

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**ESCUELA DE ANTROPOLOGIA Y SOCIOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ANTROPOLOGIA**

**BLACK CREEK (Cat U.C.R. N° 467): PRIMERAS INTERPRETACIONES  
ARQUEOLÓGICAS DE UN MODO DE VIDA COSTERO EN EL CARIBE SUR DE  
COSTA RICA.**

**NORBERTO BALDI SALAS**

**TESIS PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN  
ANTROPOLOGÍA CON ÉNFASIS EN ARQUEOLOGÍA**

**Ciudad Universitaria Rodrigo Facio  
2001**

## Hoja de aprobación

TRIBUNAL EXAMINADOR

  
Msc. Oscar Fonseca Zamora

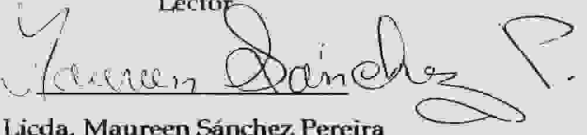
Tutor


  
Lic. Sergio Chávez Chávez

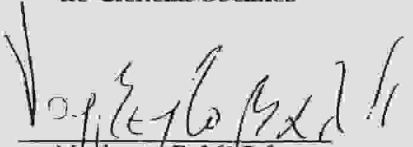
Lector

  
Msc. Julián Monge Nájera

Lector

  
Licda. Maureen Sánchez Pereira  
Representante del director de la Escuela de  
Antropología y Sociología

  
Licda. Ana Cecilia Árias Quirós  
Representante del decano de la Facultad  
de Ciencias Sociales

  
Norberto Baldi Salas

Estudiante

**A mi padre, quien me enseñó por primera vez  
las montañas y el mar; lugares donde lo  
encontraré siempre...**

## Agradecimientos

Esta investigación ha sido el producto de la confianza que de la Sección de Arqueología de la Universidad de Costa Rica, al haber puesto en mis manos este proyecto; sin su apoyo el mismo no hubiera sido posible realizarlo, además, se les reconoce la transportación de ida y regreso del material desde el campo, amén del espacio, los materiales y del equipo necesario para el análisis de la evidencia.

Agradezco a mi madre Cecilia, a mi padre Francisco quien no pudo ver éste su proyecto de vida enteramente concluido, pero, que sin embargo, es gracias a ellos y a mis hermanos Hans, José, Carlo, Niels que mantuvieron siempre su apoyo moral implícito y explícito; a su vez, reconozco a mi tía Yamileth, a Adriana Acuña, a Joaquín Chávez, a Arturo Delgado y a muchas otras personas cercanas que sin querer probablemente omita en esta ocasión, pero, que sin embargo, les agradeceré siempre.

También, quisiera agradecer en lo sucesivo a un gran número de personas involucradas en ésta empresa desde que se dio inicio con las etapas de campo hasta su finalización, además de las palabras de aliento que fueron necesarias en los momentos mas oportunos, a mi tutor y a mis lectores el Msc. Oscar Fonseca Zamora, el Lic. Sergio Chávez y, el Msc. Julián Monge Nágera de la Escuela de Biología, por sus comentarios y por continuar cultivando en mi la pasión por la teoría y la práctica antropológica; a la Master Floria Arrea, Licda. Maureen Sánchez, Licda. Ana Árias, Master Carmen Araya, a la Dra. Margarita Bolaños, a la Dra. María E. Bozolli y al Master Carlos Aguilar Piedra.

A mis queridos amigos Luis Gómez Belmonte, Karel Soto, Harry Massey y Jordi Hernández reconozco su ayuda en el campo, atreviéndose sin demandas a dormir en el comfortable hotel tropical , bañarse en el río y ducharse en la selva !

No omito un agradecimiento sincero al Proyecto Youth Challenge International (Y.C.I) con sede en Canadá y a Reto Juvenil Internacional de Costa Rica, dos organizaciones a las cuales

debo mi "conversión a la Antropología" por su apoyo en el proyecto con voluntarios y por la donación de materiales para el trabajo de campo. Diez personas de Canadá, Australia y Costa Rica se involucraron en esa ocasión: Will Nankervis, Joey Boley, Jorge L. Díaz, Joany Girima, Colleen Feddery, Tessa Knox, Wendy Céspedes, Irene Lai, Kevin Ewart y Lisa Nielsen.

Por otro lado agradezco a la Dra. Sally Horn de la Universidad de Tennessee junto a sus estudiantes de maestría y doctorado, quienes me apoyaron con el análisis polínico y por su amistad sincera en la visita que realizara a la ciudad de Knoxville.

Debo agradecer el apoyo de la Dra. Betty Meggers del Smithsonian Institution en Washington D.C y al Dr. Richard Cooke del Smithsonian Tropical Research Institute en Panamá por el financiamiento de los fechamientos radiométricos y por sus oportunos comentarios sobre el tema de la cerámica temprana en América.

A la Dra. Beth Middleton de la Southern Illinois University estoy agradecido por su apoyo con el equipo de microfotografía en la ciudad de Carbondale, también al Lic. Francisco Solano, al Msc. Victor Cortéz y a Elena Montero, a Nelly Torres y a Denis Salas por su entrenamiento en los análisis sedimentológicos y en la implementación de los Sistemas de Información Geográficos (S.I.G) aplicados a los análisis geoarqueológicos.

Otras personas como el Dr. John Hoopes de la Universidad de Kansas, el Dr. Francisco Corrales (Museo Nacional de Costa Rica), el Dr. Juan Carlos Solórzano (U.C.R) el Dr. Michael Snarskis, así como al Dr. David Watters del Carnegie Museum, manifestaron entre otros aspectos palabras de apoyo sobre el proyecto, comentarios y bibliografía muy valiosa sobre el tema en cuestión.

En la confección de los recursos gráficos estuvieron involucradas (os) las arquitectas Marielos Solís y Laura Morales, Los diseñadores gráficos Javier y Nino Gamboa, así como Marta González.

El Dr. Percy Denger y al Dr. Sigfred Kussmaul de la Escuela Centroamericana de Geología, aportaron valiosos comentarios sobre la dinámica geológica en Gandoca-Manzanillo y por el

análisis composicional de la cerámica. Especial mención merece el Dr. Jorge Mora Urpí por su ayuda en la identificación de las palmas y por las fotografías de éstas evidencias, así como la Licda. Isabel Carpio Malavassi, coordinadora de la Sección de Anatomía y Morfología del Laboratorio de Productos Forestales, quien gentilmente accedió a identificar los restos carbonizados de plantas y, el Dr. William Bussing de la Escuela de Biología por la identificación de los peces.

Para finalizar doy las gracias al Instituto de Investigaciones Sociales (I.I.S) de la Universidad de Costa Rica por su apoyo con la beca de investigación, con la cual me permitió costear parcialmente algunos materiales y la manutención por espacio de un año.

El Ministerio de Ambiente y energía (MINAE) muy gentilmente extendió el permiso de investigación y a la Comisión Arqueológica Nacional (C.A.N), así como al Centro de Investigaciones Agronómicas (C.I.A) por donar el análisis químico de suelos, a todas éstas instituciones y personas como Blas Martínez (Padí) y mis amigos de Gandoca-Manzanillo les debo mis mas sinceros agradecimientos.

<b>Contenidos</b>	<b>Página</b>
<b>Índice de figuras</b>	<b>i</b>
<b>Índice de cuadros</b>	<b>v</b>
<b>Índice de apéndices</b>	<b>ix</b>
<b>Resumen</b>	<b>x</b>
<b>Prólogo</b>	<b>1</b>
<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>PRIMERA PARTE: Antecedentes</b>	
<b>Capítulo I: Antecedentes socioculturales y espacio-temporales</b>	<b>6</b>
1. Referentes arqueológicos e históricos del Caribe de Costa Rica	6
1.1 Historia antigua de la Zona Sur de Costa Rica (La Gran Chiriquí)	11
1.1.1 Sociedad Comunitaria apropiadora (Pretribal) [12000 - 1000 A.C]	13
1.1.2 Modo de Vida Igualitario, Recolector y Domesticador especializado (4000 - 1000 A.C)	14
1.1.3 La Sociedad Tribal Productora (1000 - 1500 D.C)	16
1.1.4 Modo de Vida Aldeano, Igualitario, Agricultor (Vegecultor) [1000 - 500 A.C]	17
1.2 Los Modos de Vida Productores Igualitarios en la Zona Norte y Central de Costa Rica	20
1.3 Aspectos históricos y etnohistóricos de la vida cotidiana en el Caribe Sur de Costa Rica (Siglos XVI-XX)	24
<b>Capítulo II: Aspectos arqueológicos de la costa Caribe y ubicación del sitio Black Creek</b>	<b>32</b>
2. Sitios arqueológicos en la costa Caribe de Costa Rica	32
2.1 Localización del sitio Black Creek	35
2.2 Caracterización del espacio biofísico y evolución geológica del Caribe Sur	35
2.3 Cambios en el nivel marino de las costas	37
2.4 Los ecosistemas tropicales del Caribe Sur de Costa Rica	38
2.5 Clima, suelos y modificación antrópica del paisaje	39
<b>SEGUNDA PARTE: El proceso de investigación arqueológica</b>	
<b>Capítulo III: Referentes teórico-metodológicos de investigación</b>	<b>41</b>
3. Aspectos generales	41
3.1 Las categorías explicativas en Arqueología	47
3.2 Principios y conceptos que articulan el contexto arqueológico	51
3.3 El rol de la producción dentro del espacio social	56
3.4 El territorio de explotación económica	60
3.5 Los procesos de formación y transformación del yacimiento arqueológico	65
3.6 Aspectos generales sobre estratigrafía arqueológica	68
3.7 Conceptualización, clasificación y análisis de la evidencia arqueológica	71
<b>Capítulo IV: Análisis de los resultados de la investigación de campo</b>	<b>75</b>

4. Generalidades	75
4.1 La prospección intrasitio (Operación 1)	75
4.1.1 Resultados de la prospección intrasitio (Op.1)	79
4.2 La recolección de superficie (Operación 2)	86
4.2.1 Resultados de la recolección de superficie (Op.2)	87
4.3 La excavación horizontal (Operación 3)	91
4.3.1 El registro estratigráfico de la excavación	95
4.3.2 El muestreo del yacimiento	98
4.3.3 Recolección de materiales orgánicos <i>in situ</i>	101
4.3.4 Resultados de la excavación (Op.3)	102
4.4 Obtención de datos biofísicos y transformacionales del yacimiento (Operación 4)	122
4.4.1 Resultados de la obtención de datos (Biofísicos y transformacionales)	124
4.5 Análisis del territorio de explotación económica de Black Creek	130
4.5.1 El potencial del territorio de explotación económica	133
<b>Capítulo V: Análisis de los resultados del trabajo de laboratorio</b>	<b>153</b>
5.1 Generalidades	153
5.1.1 Limpieza, codificación, inventario y conservación de materiales	153
5.1.2 Los restos orgánicos para identificación taxonómica	154
5.1.2.1 El tratamiento de los restos óseos	155
5.1.2.2 El tratamiento de las semillas y carbones	155
5.1.2.3 Tratamiento de muestras para radiometría	156
5.1.3 Tratamiento de los artefactos cerámicos y líticos	156
5.1.4 Tratamiento de los elementos componenciales de los Rasgos Culturales	157
5.1.5 Conservación de las muestras de matriz para análisis físico-químico	158
<b>5.2 Análisis de los artefactos de Black Creek</b>	<b>158</b>
5.2.1 Análisis cerámico de Black Creek	158
5.2.1.1 I Parte: Análisis de las características generales de la cerámica	159
5.2.1.2 II Parte: Análisis formal, funcional y decorativo de la cerámica	161
5.2.1.3 III Parte: La Clasificación tipológica	163
5.2.1.4 Seccionamiento fino para el análisis petrológico de la cerámica	165
5.2.1.5 Resultados del análisis cerámico	166
5.2.1.5.1 I Parte: Características generales de la cerámica	166
5.2.1.5.2 II Parte: Relaciones formales, funcionales y decorativas de la cerámica	181
5.2.1.5.3 III Parte: La tipología cerámica	216
5.2.2 Análisis de la lítica de Black Creek	242
5.2.2.1 Resultados del análisis lítico	245
5.2.2.2 Observaciones contextuales y transformacionales de la evidencia lítica	247
5.2.3 Análisis de los artefactos dentarios y malacológicos de Black Creek	278
5.2.3.1 Resultados del análisis de los artefactos dentarios y malacológicos	279
5.2.4 Análisis de los Rasgos Culturales (Elementos componenciales)	281
5.2.4.1 Resultados de los análisis de los elementos componenciales (Rasgos Culturales)	282
<b>5.3 Análisis de los arteusos de Black Creek</b>	<b>285</b>
5.3.1 Análisis de la evidencia arqueozoológica	285
5.3.1.1 Resultados generales del análisis arqueozoológico	286
5.3.1.1.1 El grupo de los peces	287
5.3.1.1.2 Mamíferos y otras especies	295



5.3.2	Análisis de la evidencia arqueobotánica	298
5.3.2.1	Análisis de la evidencia paleocarpológica (semillas)	299
5.3.2.2	Análisis de la evidencia antracológica (carbones)	300
5.3.2.3	La flotación química	302
5.3.2.4	Procesamiento del polen arqueológico	304
5.3.2.4.1	Resultados generales del análisis arqueobotánico	305
5.3.2.4.2	Resultados del análisis paleocarpológico	306
5.3.2.4.3	Resultados del análisis antracológico	312
5.3.2.4.4	Resultados de la flotación química	318
5.3.2.4.5	Resultados del análisis polínico	320
5.3.3	Análisis de las áreas de actividad doméstica por medios químicos	323
5.3.3.1	Resultados de los análisis químicos de la matriz arqueológica	324
<b>5.4</b>	<b>Análisis de los circundatos de Black Creek</b>	<b>331</b>
5.4.1	Los estudios sedimentológicos	331
5.4.1.1	Análisis granulométrico	332
5.4.1.2	Análisis textural	333
5.4.1.2.1	Resultados de los análisis granulométricos (Op.3)	335
5.4.1.2.2	Resultados de los análisis granulométricos (Muestras de control sedimentológico)	338
5.4.1.2.3	Resultados del análisis textural (Op.3)	342
<b>5.5</b>	<b>Valoraciones cronométricas de Black Creek</b>	<b>342</b>
5.5.1	La radiometría de Black Creek (Fechamientos absolutos de $C^{14}$ - AMS)	342
5.5.1.1	Resultados y valoración de los fechamientos radiométricos	345

<b>Capítulo VI: Comparaciones culturales entre Black Creek y las ocupaciones tempranas de Costa Rica y La Gran Chiriquí</b>	<b>350</b>
6. Generalidades	350
6.1 Comparaciones de los artefactos líticos de Black Creek	351
6.2 Comparaciones formales de la cerámica de Black Creek	351
6.3 Comparaciones decorativas de la cerámica de Black Creek	373

### **TERCERA PARTE: Inferencias e interpretaciones arqueológicas**

<b>Capítulo VII: El contexto vital del sitio</b>	<b>377</b>
7 Generalidades	377
7.1 Recreación del espacio arqueológico	377
7.2 Los procesos de formación y transformación del yacimiento arqueológico	379
7.3 La estratigrafía arqueológica del sitio Black Creek (Op.3)	381
7.4 Las unidades domésticas de la producción: El Fogón y el Piso Habitacional	387
7.4.1 El Fogón (Rasgo Cultural 1)	387
7.4.2 El Piso Habitacional (Rasgo Cultural 2)	391

<b>Capítulo VIII: Interpretación de la dinámica sociocultural de Black Creek</b>	<b>394</b>
8 Generalidades	394
8.1 La posición temporal de Black Creek	394
8.1.1 Relaciones y filiaciones socioculturales con los sitios tempranos de la Gran Chiriquí	399
8.1.2 Relaciones y filiaciones socioculturales con los sitios cerámicos tempranos de Costa Rica	404

8.2 Reconstrucción de las estrategias productivas y del espacio social de Black Creek	407
8.2.1 La gestión del espacio dentro del territorio del explotación (El objeto de trabajo)	407
8.2.2 Estrategias organizativas para la pesca, la recolección marina y la estuarina	412
8.2.3 Estrategias organizativas para la horticultura, la caza y la recolección no marina	415
8.2.4 Estrategias organizativas para la recolección riverina y palustrina	418
8.3 Procesos de trabajo implicados en la fabricación de artefactos	419
8.3.1 La fabricación de alfarería	420
8.3.2 La fabricación de artefactos líticos	423
8.3.3 Herramientas confeccionadas a partir de recursos faunísticos	426
8.4 Estrategias para el procesamiento de productos vegetales	428
8.5 Estrategias para la preparación y el consumo de alimentos	434
8.6 La producción de mantenimiento	436
8.7 Actividades simbólico-rituales	437
<b>Capítulo IX: Conclusiones, aportes y recomendaciones</b>	<b>439</b>
9.1 Implicaciones de la Formación Social y el Modo de Vida Costero en Black Creek dentro del contexto de la Gran Chiriquí	439
9.2 Recomendaciones para futuras investigaciones	446
9.2.1 Recomendaciones institucionales	446
9.2.3 Recomendaciones académicas y de investigación arqueológica	447
<b>Bibliografía</b>	<b>448</b>
<b>Apéndices</b>	<b>470</b>

## Prólogo

La riqueza natural y la gran diversidad cultural presente en la costa caribeña de Costa Rica son algunas de sus características mas sobresalientes, sin embargo, pese a los esfuerzos de algunos investigadores, ésta continúa siendo un espacio poco conocido en su proceso histórico.

Nuestro aporte desde la arqueología a la historia antigua de la región, consistió en tratar de interpretar parte del proceso sociocultural que se había mantenido oculto por mucho tiempo.

Logrado éste objetivo, se brinda una nueva perspectiva del desarrollo de los pueblos que habitaron por primera vez el Caribe, los cuales a su vez, innovaron múltiples estrategias de sobrevivencia que han sido adoptadas a través del tiempo y es posible reconocerlas en la actualidad.

La revalorización del legado cultural de los pueblos antiguos es uno de nuestros cometidos y esperamos que sirva de aporte a futuras investigaciones, así como a la reconstrucción de una nueva identidad costarricense fundamentada en el respeto a los recursos naturales, al pasado y a la diversidad étnica de la región.

N. B. S

## Introducción

La presente investigación es el resultado de las interpretaciones arqueológicas preliminares de un Modo de Vida Costero, desarrollado en la costa caribeña de Costa Rica entre el primer y segundo milenio antes de Cristo.

El sitio Black Creek (Cat. U.C.R N° 467) ubicado en la esquina Sur de la costa talamancaña, fue descubierto en el año 1995 en las prospecciones arqueológicas que se realizaron a lo largo del litoral Caribe de Costa Rica por investigadores de la Sección de Arqueología de la Universidad de Costa Rica (Chávez, Fonseca y Baldi 1996).

Posteriormente al análisis preliminar de los materiales arqueológicos, se determinó que el sitio se asociaba temporal y culturalmente con las ocupaciones cerámicas tempranas más antiguas de Costa Rica y de la Región Arqueológica de la Gran Chiriquí, un espacio caracterizado por compartir una trayectoria histórica común hasta el presente (Constenla 1991; Fonseca 1992; Barrantes 1993; Fonseca y Cooke 1994; Corrales 2000).

La presencia de Black Creek en un escenario costero, generó desde el primer momento, distintas preguntas en términos de su significado sociocultural, de sus filiaciones culturales y de las estrategias de sobrevivencia, por citar ejemplos. La urgencia de realizar investigaciones en la zona, incrementó el interés de llevar a la práctica los primeros trabajos sistemáticos de excavación en la costa caribeña con el apoyo de la Sección de Arqueología y del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad de Costa Rica, con miras a develar algunos aspectos del proceso histórico antiguo y la comprensión de los cambios socioculturales y regionales.

El objetivo general del proyecto fue desarrollar un estudio arqueológico con el propósito de establecer las primeras interpretaciones sobre el Modo de Vida Costero del Caribe Sur de Costa Rica, así como, el discutir las implicaciones de su significado sociocultural en la Gran Chiriquí para el primer y segundo milenio antes de Cristo, partiendo de la hipótesis de que los recursos naturales inmediatos al sitio Black Creek fueron integrados y aprovechados racionalmente en el sistema social.

Esta tesis, articula teóricamente a la sociedad y a la naturaleza como dos esferas intermediadas por la producción y por el substrato material (biofísico) como la fuente primaria de abastecimiento y de transformación espacial.

Sobre la base del objetivo general y el modelo teórico, se establecieron cuatro lineamientos específicos que guiaron la investigación:

- a) Estudiar los procesos de formación y de transformación del yacimiento arqueológico por medio de la información contextual y de los escenarios geográficos contemporáneos.
- b) Fechar, clasificar y analizar las evidencias arqueológicas recuperadas en las actividades de campo y laboratorio, para establecer comparaciones temporales y socioculturales con Costa Rica y con el Oeste de Panamá.
- c) Reconstruir los procesos productivos y la gestión del espacio económico-social mediante las estrategias organizativas para inferir aspectos socioculturales.
- d) Discutir los resultados y establecer conclusiones y recomendaciones para trabajos futuros.

Los referentes de investigación arriba planteados, están enfocados a contribuir con el conocimiento de un Modo de Vida Costero a partir de las inferencias obtenidas de los

trabajos de campo y laboratorio. Su valoración desde la perspectiva del proceso social regional, se espera que aporte conocimientos sobre la historia local y que sirva para conocer los rasgos culturales de las sociedades indígenas en la costa del Caribe de Costa Rica.

El trabajo se divide en tres secciones principales; en la primera, se hace referencia a los antecedentes de investigación de la costa caribeña, resaltándose la importancia sociocultural y la ubicación del sitio Black Creek en el contexto regional y nacional.

En la segunda parte, se comentan las cuatro operaciones desarrolladas en el campo, además, se presenta un análisis geográfico para determinar la potencialidad económica del medio y su significado en términos socioculturales antiguos.

Los trabajos de recopilación de información a lo interno del sitio, se controlaron con métodos arqueológicos, para ubicar espacial y temporalmente los materiales dentro del área de interacción inmediata.

La primera operación de campo, permitió reconocer los límites aproximados del yacimiento, la segunda, se destinó a recuperar una muestra de materiales culturales que se encontraban dispersos por la superficie, la tercera operación fue una excavación controlada de tipo horizontal, y, la última consistió en recopilar datos del entorno biofísico así como de los procesos de formación y transformación observables en el asentamiento.

No obstante, fue la perforación del terreno la que permitió recobrar una muestra significativa de materiales culturales a partir del control de las unidades internas de estratificación, así como de dos áreas de actividad interpretadas como un fogón y un piso habitacional.

Los materiales fueron transportados al Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Costa Rica y luego de su tratamiento y conservación, se clasificaron y analizaron, antes del establecimiento de las primeras inferencias de filiación cultural y del modo de vida costero.

En la tercera parte del documento, se comentan las interpretaciones cronológicas y socioculturales más importantes, a partir de los datos sustantivos obtenidos.

Por último, se presentan las conclusiones y las recomendaciones de mayor relevancia en la investigación.

Debemos reiterarle al lector que éste trabajo está dedicado principalmente al estudio de la producción dentro del sistema sociocultural de Black Creek, y, los aspectos que tienen que ver con la superestructura social dentro del modelo de referencia, se tratarán de manera general y no exhaustiva, a espera de retomarlos y enriquecerlos nuevamente en futuras reflexiones.

# Índice de figuras

<b>Capítulo I</b>	<b>Página</b>
Figura N° 1.1 Sitios arqueológicos costeros del Caribe de Costa Rica	9
Figura N° 1.2 Distribución de los principales sitios cerámicos tempranos en Costa Rica (2000-300 A.C)	23
 <b>Capítulo III</b>	
Figura N° 3.1 Estructura teórica que muestra la interacción entre medio ambiente y el sistema social	46
 <b>Capítulo IV</b>	
Figura N° 4.1 Diagrama de transectos diseñado para la prospección Intrasitio	78
Figura N° 4.2 Localización de las concentraciones de los materiales Culturales y lugares de muestreo en el sitio Black Creek	81
Figura N° 4.3 Representación esquemática de la Op.3 y sus respectivas Suboperaciones	92
Figura N° 4.4 Diferentes vistas en planta de la excavación horizontal y estudio estratigráfico	97
Figura N° 4.5 Vista Norte del perfil A-B	110
Figura N° 4.6 Vista Este del perfil B-D	111
Figura N° 4.7 Vista Oeste del perfil C-A	112
Figura N° 4.8 Vista Sur del perfil C-D	113
Figura N° 4.9 Vista Norte del perfil D	114
Figura N° 4.10 Vista Oeste del perfil D	116
Figura N° 4.11 Vista en planta de las Suboperaciones A,B,C,D	117
Figura N° 4.12 Vista en planta de la Suboperación D	119



Figura N° 4.13 Columna de muestreo (Vista Sur Subop. C-D)	120
Figura N° 4.14 Ubicación geográfica actual del sitio arqueológico Black Creek y el Territorio de explotación	135
Figura N° 4.15 Territorio de explotación y microambientes de Black Creek	136
Figura N° 4.16 Recursos marino-costeros	151
Figura N° 4.17 Actividades de pesca marina en Punta Mona	152

## Capítulo V

Figura N° 5.1 Categoría de tamaños de los fragmentos cerámicos	168
Figura N° 5.2 Distribución del grosor de los fragmentos	169
Figura N° 5.3 Factores bioturbadores de la cerámica	170
Figura N° 5.4 Estado de la fractura	171
Figura N° 5.5 Dureza de la cerámica	172
Figura N° 5.6 Desgaste de la fractura	173
Figura N° 5.7 Tamaño de las inclusiones	174
Figura N° 5.8 Inclusiones en el desgrasante	175
Figura N° 5.9 Tipo de cocción	176
Figura N° 5.10 Acabado de superficie interno	177
Figura N° 5.11 Acabado de superficie externo	178
Figura N° 5.12 Color de cara interna	179
Figura N° 5.13 Color de cara externa	179
Figura N° 5.14 Huellas de uso externas	180
Figura N° 5.15 Huellas de uso internas	181
Figura N° 5.16 Formas cerámicas	188
Figura N° 5.17 Cerámica. Tipo Padí Pulido	189
Figura N° 5.18 Formas cerámicas	190
Figura N° 5.19 a, b, c Formas cerámicas	191, 192, 193
Figura N° 5.20 Formas cerámicas	194
Figura N° 5.21 Formas cerámicas	195
Figura N° 5.22 Formas cerámicas	196

Figura N° 5.23 Formas cerámicas	197
Figura N° 5.24 Carenas	198
Figura N° 5.25 Formas cerámicas	199
Figura N° 5.26 Cerámica. Tipo Padí Pulido	200
Figura N° 5.27 Cerámica. Tipo Padí Pulido y Pulido Brillante	201
Figura N° 5.28 Cerámica. Tipo Padí Pulido y Yolillo Pulido	202
Figura N° 5.29 Esquema mostrando la relación entre acabado de superficie, tipos cerámicos y las formas	187
Figura N° 5.30 Esquema mostrando la relación entre los acabados de superficie, las decoraciones y el tipo-variedad	241
Figura N° 5.31 Implementos expeditivos	256
Figura N° 5.32 Implementos expeditivos	257
Figura N° 5.33 Artefactos picados / Implemento pulido	258
Figura N° 5.34 Implementos y residuos lasqueados	259
Figura N° 5.35 Representación esquemática del patrón de fragmentación de los martillos y machacadores	278
Figura N° 5.36 Artefactos dentarios y malacológicos	280
Figura N° 5.37 Restos arteusales de Black Creek	311
Figura N° 5.38 Valores de M.O por muestra y Estrato (Op. 3)	326
Figura N° 5.39 Valores de pH por muestra y Estrato (Op. 3)	327
Figura N° 5.41 Valores de P por muestra y Estrato (Op. 3)	328
Figura N° 5.42 Valores de K por muestra y Estrato (Op. 3)	329
Figura N° 5.43 Valores de Ca por muestra y Estrato (Op. 3)	330
Figura N° 5. 44 Valores de Mg por muestra y Estrato (Op. 3)	331
Figura N° 5. 45 Curvas granulométricas (Op. 3)	337
Figura N° 5. 46 Curvas granulométricas (muestras de control sedimentario)	339
Figura N° 5. 47 Compración de curvas granulométricas Op. 3 y muestras de control sedimentológico	341

## **Capítulo VII**

Figura N° 7.1 Secuencia estratigráfica de la Operación 3	385
Figura N° 7.2 Reconstrucción Isométrica de la estratigrafía de la Operación 3	386

## **Capítulo VIII**

Figura N° 8.1 Gráfico mostrando el traslape y anidación de las fechas de acuerdo a la curva de calibración y a la profundidad	396
Figura N° 8.2 Comparación cronológica de los complejos cerámicos tempranos en Costa Rica	403
Figura N° 8.3 Modelo de Explotación Económica de Black Creek	409

## Índice de Cuadros

<b>Capítulo IV</b>	<b>Página</b>
Cuadro N° 4.1 Recuento de los materiales recuperados en la Operación 1	80
Cuadro N° 4.2 Resultados de la prospección intrasitio (Op.1)	83
Cuadro N° 4.3 Evidencias recolectadas de la Operación 2	88
Cuadro N° 4.4 Clasificación del material cerámico recolectado en superficie (Op.2)	89
Cuadro N° 4.5 Materiales líticos y otros artefactos recolectados en superficie (Op. 2)	90
Cuadro N° 4.6 Resultados obtenidos de los materiales muestreados del Rasgo Cultural 2 (Op.3)	105
Cuadro N° 4.7 Conteo y porcentajes de los materiales muestreados en la superficie del Rasgo 2 (Niveles 6 y 7; Subop. A,B,C)	106
Cuadro N° 4.8 Recuento de la evidencia recuperada en la Operación 3	108
Cuadro N° 4.9 Ubicación espacial de las muestras de matriz de la Operación 3	120
Cuadro N° 4.10 Análisis realizados a las muestras de matriz (Op.3)	121
Cuadro N° 4.11 Muestras de control sedimentario	122
Cuadro N° 4.12 Especies de flora y fauna identificadas en los terrenos no inundables de Black Creek (A)	126
Cuadro N° 4.13 Especies de flora y fauna identificadas en los terrenos inundados o propensos a inundaciones de Black Creek (B)	127
Cuadro N° 4.14 Sistematización de las observaciones biofísicas y transformacionales (Op. 4)	128

## Capítulo V

Cuadro N° 5.1 Distribución y proveniencia de los fragmentos de alfarería (Op.3)	167
Cuadro N° 5.2 Composiciones decorativas de la cerámica de Black Creek	215
Cuadro N° 5.3 Distribución de las variantes formales del Tipo Padí (variedad tosca y pulida) por Nivel y Estrato	218
Cuadro N° 5.4 Asociación de decoraciones por Tipo variedad	240
Cuadro N° 5.5 Distribución de las variantes formales del Tipo Yolillo (variedad pulida y pulida brillante) por Nivel y Estrato	232
Cuadro N° 5.6 Distribución de Implementos expeditivos por Suboperación (Op.2 y R)	247
Cuadro N° 5.7 Distribución de Implementos expeditivos por Nivel y Estrato (Op.3)	248
Cuadro N° 5.8 Distribución de implemento picados y pulidos por Suboperación (Op. 2) y Recolección Asistemática (R)	252
Cuadro N° 5.9 Distribución de Implementos y residuos lasqueados (Op. 2 y R)	253
Cuadro N° 5.10 Distribución de Implementos y residuos lasqueados (Op. 3)	253
Cuadro N° 5.11 Distribución y dimensiones de las lascas por Operación (Op.2 y 3)	273
Cuadro N° 5.12 Artefactos líticos misceláneos de acuerdo a su proveniencia	274
Cuadro N° 5.13 Proveniencia de los elementos componenciales de los Rasgos Culturales (Op. 3)	284
Cuadro N° 5.14 Identificación de los artefactos líticos del muestreo (Rasgo 2 - Op.3)	284
Cuadro N° 5.15 Resultados generales de la clasificación de grupos óseos (Op. 3)	287
Cuadro N° 5.16 Resultados de clasificación taxonómica (peces)	288
Cuadro N° 5.17 Dientes con o sin indicios de alteración antrópica	289

Cuadro N° 5.18 Fragmentos óseos con o sin modificaciones antrópicas de quemado	297
Cuadro N° 5.19 Total de restos arqueológicos carbonizados -elementos fragmentados y completos-	306
Cuadro N° 5.20 Palmáceas no identificadas - elementos fragmentados (F) -	310
Cuadro N° 5.21 Clasificación de carbones por criterio de similitud	312
Cuadro N° 5.22 Especies de plantas identificadas en Black Creek	313
Cuadro N° 5.23 Resultados de la flotación química (Fracción liviana) por Nivel y Estrato (Op. 3)	319
Cuadro N° 5.24 Resultados del análisis de la fracción pesada (Op. 3)	320
Cuadro N° 5.25 Resultados del análisis palinológico (Op.3)	321
Cuadro N° 5.26 Resultados del análisis químico de suelos (Op. 3)	325
Cuadro N° 5.27 Resultados del análisis textural (Op. 3)	342
Cuadro N° 5.28 Contexto de muestras fechadas (Op. 3)	348
Cuadro N° 5.29 Resultados de las dataciones absolutas de Black Creek (Op. 3)	349

## Capítulo VI

Cuadro N° 6.1 Comparación de los conjuntos líticos funcionales correspondientes a la Zona Norte de Costa Rica	353
Cuadro N° 6.2 Comparación de los conjuntos líticos funcionales correspondientes a la Zona Central de Costa Rica	357
Cuadro N° 6.3 Comparación de los conjuntos líticos funcionales correspondientes a la Zona Sur de Costa Rica y la Gran Chiriquí	366
Cuadro N° 6.4 Relaciones formales entre las vasijas de acuerdo al complejo cerámico temprano	372
Cuadro N° 6.5 Relación de las composiciones decorativas y los complejos cerámicos tempranos	376

## Capítulo VIII

Cuadro N° 8.1 Equivalencias de los fechamientos radiométricos  
(sitios cerámicos tempranos de Costa Rica)

398

## Índice de apéndices

Apéndice	página
1. Información sobre los sitios costeros del Caribe de Costa Rica	470
2. Mapas en planta de la Operación 3	472
3. Muestras potenciales y escogidas para radiometría (Sitio Black Creek)	483
4. Matriz para análisis cerámico	487
5. Reporte del análisis antracológico	493
6. Procedimiento para separar polen de sedimentos	496
7. Resultados del análisis granulométrico	498
8. Reportes de radiometría	502



## Resumen

El trabajo titulado: **Black Creek (Cat. U.C.R N° 467): Primeras interpretaciones arqueológicas de un Modo de Vida Costero en el Caribe Sur de Costa Rica**, es el resultado de una excavación sistemática en la costa caribeña de Costa Rica. El objetivo de dicho estudio se centró en la reconstrucción del proceso productivo de esa sociedad, para lo cual se hicieron análisis geográficos, de artefactos y de materiales orgánicos en mayor medida.

Los diferentes análisis permitieron conocer que los antiguos pobladores de la costa desarrollaron diversas estrategias productivas como la horticultura, la caza y la recolección, aprovechando la rica biodiversidad de los humedales cercanos. Por otro lado, se pudo determinar por medio de la radiometría, la estratigrafía y las comparaciones culturales, que la sociedad pretérita de Black Creek habitó la costa en diversas ocasiones desde el segundo milenio antes de Cristo, además, culturalmente se encontraba relacionada con las sociedades agro-alfareras ya descritas para la Subregión del Diquís, por lo que se propone en consecuencia una nueva fase cultural para la Región Arqueológica de la Gran Chiriquí en el Caribe Sur, denominada Black Creek que comprende el Cal. 2000-400 A.C.

# Capítulo I: Antecedentes socioculturales y espacio-temporales

## 1. Referentes arqueológicos e históricos del Caribe de Costa Rica

En vista de que la costa caribeña de Costa Rica, se había mantenido como un espacio prácticamente inexplorado desde los inicios de la arqueología como práctica científica. En el año 1996 y 1997 un grupo de científicos del Departamento de Antropología de la Universidad de Costa Rica, del cual formé parte, realizamos un primer acercamiento a las zonas costeras de la provincia de Limón, con miras a iniciar el esclarecimiento de sus hitos dentro del proceso social antiguo (Chávez, Fonseca y Baldi 1996) y aumentar la escasa información sobre algunos sitios costeros reportados esporádicamente (ver fig. N° 1.1).

Es hasta que se publican los resultados de las primeras investigaciones en el Caribe, que se decidió estudiar sistemáticamente a Black Creek como uno de los sitios en cuestión.

Con base en el análisis de los restos culturales obtenidos en ese primer acercamiento, al sitio Black Creek, se le ubicó temporalmente por comparación estilística de la alfarería y por los artefactos líticos, como una de las ocupaciones cerámicas más antiguas de Costa Rica y de la costa caribeña Sur, que databa por lo menos desde el segundo milenio antes de Cristo<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Cabe recordar que éste tipo de asentamientos se conocen tradicionalmente como "formativos", terminología empleada para designar la transición a modos de vida más sedentarios y que marcan los orígenes de la producción alimentaria en América, entre otros aspectos de importancia.

Las características estilísticas y la ubicación temporal del sitio dieron paso al establecimiento de las primeras hipótesis sobre las filiaciones culturales y las implicaciones con respecto a los modos de vida costeros en la zona.

En ese primer acercamiento, se valoraron algunos aspectos sobre el patrón de asentamiento asociado con los rasgos geográficos generales al entorno inmediato al sitio, así como algunos procesos transformacionales que lo habían afectado en épocas recientes.

Al respecto, uno de los múltiples problemas que surgen con el estudio de los sitios cerámicos muy antiguos en el trópico húmedo, son las modificaciones que han sufrido éstos espacios y las pocas probabilidades de preservación de ciertas evidencias culturales, material que se torna indispensable para leer el pasado.

A nivel nacional los testimonios arqueológicos asociados con los sitios cerámicos tempranos, han sido muy escasos, restringiéndose, en muchos casos, a un puñado de fragmentos mezclados en rellenos estratigráficos confusos, ó disociados de espacios mínimos de significado social como las áreas de actividad (e.g. una casa, un fogón), cuyos elementos constitutivos son esenciales en la interpretación de la dinámica sociocultural antigua.

Para complicar más las cosas, la mayoría de los sitios coetáneos a Black Creek en Costa Rica, carecen de cronologías absolutas y sus ubicaciones temporales, se han generado a partir de comparaciones cerámicas<sup>2</sup> y entre asentamientos muy lejanos unos de otros, aspecto que dificulta las relaciones temporales entre ellos.

---

<sup>2</sup> Las características morfológicas y estilísticas de la cerámica de la Región Histórica Chibchoide, son rasgos que la singularizan y le permiten ser objeto de comparación sincrónica por medio de la tipología a lo interno de un territorio o con otras tradiciones culturales (e.g. Mesoamericana o la Peruana). Para Willey (1971: 255-278), las

El problema se acentúa en la costa caribeña Sur por el faltante de fuentes informativas, por ejemplo, las publicaciones arqueológicas de trabajos sistemáticos eran inexistentes, sumado a la escasez de otros recursos importantes (e.g. trabajos etnográficos, ó, etnohistóricos) para conocer lo acontecido en épocas posteriores a la conquista europea del Siglo XVI en adelante, materiales que tradicionalmente sirven para apoyar las interpretaciones.

Por otro lado, la ubicación espacio-temporal de Black Creek dentro de algunas de las divisiones arqueológicas<sup>3</sup> establecidas para Costa Rica (Snarskis 1984; Corrales 1999), resultó conflictiva, no ajustándose dentro de sus límites. Al respecto, los materiales (o restos arqueológicos) compartían más similitudes con la tradición cultural de la Subregión Arqueológica del Diquís (La Gran Chiriquí) que con otras del Centro y Norte de Costa Rica, sin embargo, su extensión cultural no había sido formalmente incluida, pero ya se proponía (Haberland 1984; Fonseca 1992; Chávez, Fonseca y Baldi 1996; Hoopes 1996).

La propuesta que mejor se ajustó a las evidencias de Black Creek fue la división establecida por Fonseca (1992, mapa N° 6) porque al dividir transversalmente al país en tres zonas: una Norteña, una Central y una Sureña que incluye la Subregión del Diquís se pudo integrar a Black Creek coherentemente a la Gran Chiriquí.

En lo que sigue, se hará un recuento arqueológico principalmente de los sitios cerámicos iniciales en Costa Rica y de la Gran Chiriquí, junto a una breve reseña de la vida en la costa

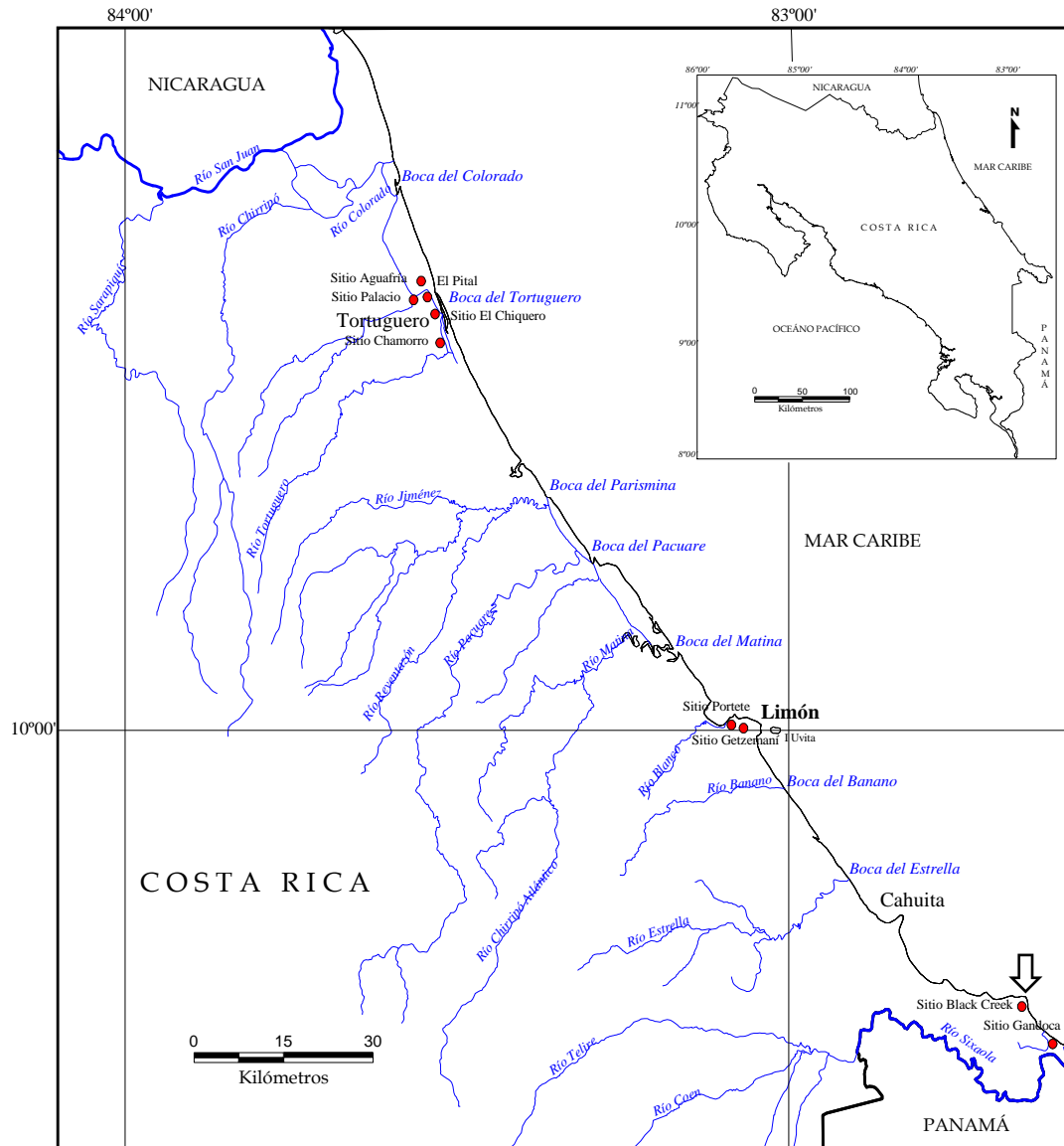
---

características generales de la cerámica distinguen una tradición cultural relacionada con el Periodo Formativo (1500-500 A.C) en el Área Intermedia.

<sup>3</sup> Entendidas como las divisiones temporales y espaciales que distinguen las diferencias culturales entre grupos sociales.

caribeña Sur para épocas post-conquista, en el marco de los rasgos socioeconómicos más importantes desarrollados en éstos territorios.

Figura N° 1.1. Sitios Arqueológicos Costeros del Caribe de Costa Rica



Fuente: Plan de Desarrollo Integrado; Región Huetar Atlántico. Rehovot; Israel, 1985.

Adaptado por: Norberto Baldí

Cartografía Digital: Elena Raquel Montero Sánchez.

## 1.1 Historia antigua de la Zona Sur de Costa Rica (La Gran Chiriquí)

La Región Arqueológica de la Gran Chiriquí fue un término utilizado por Haberland (1984), para designar la zona geográfica comprendida del Oeste panameño y el Pacífico Sur de Costa Rica.

Arqueológicamente, los vínculos históricos y culturales en ésta región se han establecido con base en las relaciones estilístico-formales y radiométricas de la cultura material, elementos que en última instancia, han permitido establecer una secuencia ocupacional que se extiende desde épocas precerámicas hasta la llegada de los españoles, sin descartar los posibles vínculos existentes entre las poblaciones pretéritas y los grupos indígenas contemporáneos<sup>4</sup>.

La Gran Chiriquí, ha sido dividida artificialmente en dos subregiones con base en las fronteras políticas entre Costa Rica y Panamá; la que se estableció en terreno costarricense, se denomina la Subregión Arqueológica Diquís que limita: "desde Quepos hacia el Noroeste, el Océano Pacífico al Oeste y la Cordillera de Talamanca hacia el Norte hasta la frontera con Panamá" (Corrales *et al.* 1988), la panameña corresponde con la Subregión Oeste de ese país.

Por otro lado, la inclusión de la región del Caribe Sur de Costa Rica se ha mantenido tentativa por la carencia de investigaciones en la zona y, el sector Norte del Caribe panameño correspondiente a la provincia de Bocas del Toro, se relaciona culturalmente con el Pacífico panameño a partir del 400 D.C con la Fase Aguacate (Linares 1980 b.).

---

<sup>4</sup> Debemos aclarar que el término "indio" o "indígenas" que comúnmente se utiliza para designar tanto a los grupos humanos pretéritos y contemporáneos, oculta la diversidad cultural de la región, sin embargo, se utilizará ésta terminología en vista de que es imposible desde la arqueología conocer los nombres propios de los agregados sociales estudiados.

En el extremo Sur del Diquís, en Costa Rica, también se adolece de proyectos de investigación sostenidos. En respuesta a éste problema, nuevas investigaciones se están desarrollando por la Sección de Arqueología de la Universidad de Costa Rica, en un intento de responder a diversos aspectos de la historia regional antigua, que se mantiene como incógnita (Arias *et al.* 2001).

Es conveniente acotar que en la Gran Chiriquí, se han realizado avances en materia de genética y lingüística areal (Constenla 1991; Barrantes 1993; Barrantes 1998) que soportan el desarrollo evolutivo *in situ* de los grupos indígenas antiguos, aspecto que concuerda con lo que Fonseca ha llamado desde la arqueología un Grupo Central dentro de la Región Histórica Chibchoide<sup>5</sup>, para referirse a la extensión geográfica donde las sociedades han compartido una experiencia de humanización del espacio y una sucesión de modos de vida similares (Fonseca 1997; 1998 a; 1998 b.).

Los grupos indígenas que habitan la región, se diferencian de otros grupos amerindios de estirpe Mesoamericana o Suramericana, por las características autóctonas de su estructura genética que los ha particularizado a través de miles de años. Acorde a los estudios de microevolución genética, Barrantes (1993: 21) sugiere que los grupos indígenas que habitan el área, para nuestro caso particular la Gran Chiriquí, deben de ser entendidos como sociedades que han evolucionado en el mismo territorio desde sus inicios, aspecto que se antepone al difusionismo extremo que explica el cambio cultural a partir de los flujos migratorios desde los grandes centros de civilización.

---

<sup>5</sup> Los límites de dicha área incluyen a Costa Rica, a Panamá, parte de Colombia, parte del Salvador y de Honduras.



Por su parte, los estudios de lingüística, se refieren a la existencia de una estirpe Protochibcha cuyo núcleo ancestral pudo haberse originado en el Sudoeste de Costa Rica específicamente en la costa Caribe Sur y el Oeste panameño, de donde se escindieron dos superfamilias lingüísticas, definidas como un Grupo A (Tiribí; Bribri; Cabécar; Boruca; Movere; Bocotá ) y, B (Paya; Rama; Guatuso; Dorasque; Chángena) que se fragmentó a partir del tercer milenio antes de Cristo, con los inicios de la producción alimentaria. Estas sociedades se ubicaron en diferentes espacios geográficos, pero se caracterizaron por la estabilidad las relaciones entre grupos afines en vez de fluctuaciones continuas (Constenla 1991: 42-45).

Retornando a la perspectiva arqueológica, Corrales (2000), corrobora la validez de las coincidencias lingüísticas y genéticas, con respecto a la continuidad cultural de las sociedades pretéritas, principalmente por las similitudes de la alfarería del Diquís a través de toda su evolución.

El enlace de diferentes momentos históricos, ha hecho que se desarrollen un conjunto de modos de vida que en esencia se fundamentan en los procesos sociales anteriores. Al respecto varios autores están de acuerdo que La Gran Chiriquí inicia su trayectoria sociocultural con las comunidades apropiadoras, que incluyen en su seno a los Modos de Vida Igualitarios y recolectores domesticadores especializados (4000-1000 A.C), le sucede en el tiempo otra formación social designada como: Tribal-Productora, caracterizada por las Sociedades Agrarias (1000-500 A.C), seguida por las comunidades Agrícolas Especializadas (500 A.C-500 D.C) para culminar con lo Modos de Vida Tribales-Cacicales (500-1500 D.C) [Fonseca y Cooke 1994; Fonseca 1992; Fonseca 1998 a.].

De la secuencia de modos de vida citados, sólo nos referiremos a las etapas que marcan el principio de las sociedades agrarias, ya que las demás son posteriores a la época que nos interesa.

### **1.1.1 Sociedad Comunitaria Apropiadora (Pretribal) [12.000 - 1000 A.C]**

Esta formación social se caracteriza por la apropiación de recursos silvestres, la producción excedentaria no se conocía, sin embargo, la interacción del ser humano-naturaleza sentó las bases para la sociedad productora miles de años después (Fonseca 1992: 69).

La organización social carecía de clases sociales y la propiedad era antes que individual un bien colectivo, las relaciones sociales igualitarias se fundamentaban en la reciprocidad.

Las bandas nómadas o seminómadas integradas por grupos pequeños, eran los agregados sociales que tipificaban este momento, los cuales habitaban temporalmente abrigos rocosos y se desplazaban por el territorio en búsqueda de alimentos.

Hasta el momento no han aparecido en La Gran Chiriquí evidencias que confirmen la existencia de modos de vida pretribales, ó que hayan subsistido con base en la cacería de megafauna Pleistocénica, por lo tanto, sólo se discuten los modos de vida que presentan evidencias culturales.

### **1.1.2 Modo de Vida Igualitario, Recolector y Domesticador Especializado (4000 - 1000 A.C)**

Es a partir del 8000 A.C en otras regiones como en el Valle de Turrialba en Costa Rica y la Región de Panamá Central, que se tiene indicios de la aparición nuevos modos de trabajo (cacería principalmente), aparentemente influenciados por las extinción de los megamamíferos y los cambios ambientales más cálidos y lluviosos; los humanos, ante nuevos estímulos tropicales, aumentaron el uso de productos vegetales aunque continuaron cazando otras especies sobrevivientes.

En La Gran Chiriquí, las evidencias arqueológicas que hasta el momento se han recuperado, sugieren que hasta inicios del Holoceno, con la manipulación del mundo vegetal y la domesticación<sup>6</sup> accidental de plantas se da paso a la consolidación de los sistemas agrícolas y al sedentarismo (*Cfr.* Fonseca 1992; 1998 a.).

El nuevo proceso de trabajo centrado en las plantas, fue el resultado de la experiencia acumulada por las sociedades trashumantes en la selección de ciertos productos vegetales para el consumo inmediato y, posiblemente, por la estacionalidad de los mismos.

La riqueza florística de los ecosistemas tropicales, favoreció la experimentación con una gran variedad de productos como las raíces, los tubérculos, los árboles frutales, etc., los cuales, no podían ser consumidos sin un adecuado procesamiento, razón por la cual fue necesario desarrollar un conjunto de herramientas adaptadas a los productos silvestres.

Para ejemplificar lo dicho, en las zonas altas de la Cordillera de Talamanca (Subregión Panamá Oeste), aparecieron un conjunto de sitios precerámicos (Ranere 1980 b.), cuyas

---

<sup>6</sup> "proceso coevolucionario mediante el cual un taxón biológico se diverge de un conjunto de genes original, y establece una relación simbiótica de protección y dispersión con el animal que se alimenta de él" (Rindos 1984, citado por Cooke 1992).

capas más antiguas contenían herramientas de piedra y restos de comida que evidenciaron junto a la radiometría, la primera fase cultural en la región denominada como Talamanca (4600-2300 A.C).

Dicha fase, se caracterizó por un ensamblaje tecnológico *sui generis* destinado a la modificación del medio ambiente y muy diferente a otras tradiciones ya conocidas.

Se destaca en este momento, una industria lasqueda en andesitas, citándose: las cuñas, los cepillos-raspadores, los tajadores, los cuchillos, junto a implementos con muy pocas modificaciones tecnológicas, como los cantos rodados de bordes desgastados (en adelante - crbd-), las bases de molienda, los rompe nueces, los martillos y otros más.

El conjunto artefactual anterior, puso en evidencia que la manipulación del medio ambiente y por primera vez la domesticación de plantas, fue el resultado de la interferencia antropogénica en los ecosistemas vegetales dando paso a una nueva relación simbiótica intermediada por el ser humano, conocida a su vez como la horticultura, es decir, un tipo de agroecosistema tropical previo a la consolidación de la agricultura.

La fase posterior Boquete (2300-300 A.C) se interpretó como la continuidad del modo de vida desarrollado en la Fase Talamanca, pero que sin embargo, presenta una mayor diversificación y complejización de las herramientas de piedra, por ejemplo, la aparición de los instrumentos pulidos mejor adaptados para el trabajo en madera y la manipulación de productos vegetales. Este modo de vida se asocia con modos de trabajo locales que lo particularizan.

Cabe recordar que es en éste momento que los lingüistas consideran la dispersión de las lenguas Protochibcha.

### **1.1.3 La sociedad Tribal Productora [1000 A.C - 1500 D.C]**

Este tipo de sociedad es el resultado de la disolución de la sociedad comunitaria apropiadora, sin embargo, sus bases se fundamentan en ella como parte del proceso sociocultural.

Para Bate (1998), la formación tribal, resuelve su crisis del modo de producción previo por el desarrollo de una economía con base en la producción alimentaria (en este caso domesticando plantas), para dar paso a un nuevo tipo de organización social que mantiene las formas colectivas de la propiedad y que logra institucionalizar ciertas prácticas para darle organicidad al sistema.

Gracias a la continua interacción entre seres humanos y naturaleza en los miles de años anteriores, que fue posible acumular la información necesaria para hacerle frente a las necesidades cotidianas.

La sociedad se convirtió en una intrincada red que se relacionaba con la naturaleza por medio de la producción de sus bienes de subsistencia, la misma, requirió de nuevas condiciones materiales y técnicas de subsistencia, como cierto tipo de implementos, lugares fecundos para la caza y la recolección, así como el asegurarse de terrenos propicios para cosechar y construir refugios, entre otras.

Para Ibarra y Fonseca (1988: 43, s.s.) tales grupos debieron de modificar el tipo de relaciones entre ellos y la naturaleza, para dar un paso efectivo a una producción alimentaria que fuera potencialmente sostenible a través del tiempo, éste momento cambió

para siempre las relaciones sociales y todos los aspectos de la producción característicos de la formación social anterior.

El nuevo contexto de vida, traería cambios irreversibles para las sociedades futuras como lo es la transformación del paisaje (e.g. viviendas) y la naturaleza cognitiva de los individuos al enfrentarse ante situaciones novedosas (e.g. el estrés generado por las tensiones sociales, ó la aparición de nuevas enfermedades), motivando en última instancia la búsqueda de soluciones conjuntas y el estímulo a nuevas estructuras de pensamiento individual dentro de una nueva visión de mundo (Mithen 1996).

#### **1.1.4 Modo de Vida Aldeano, Igualitario, Agricultor (Vegecultor) [1000 - 500 A.C]**

Una de las características de este momento histórico, es la diversidad de modos de vida que empiezan a surgir, una tendencia más clara de sedentarización y a la aparición de las aldeas en espacios ambientalmente muy diversos, donde se cultivaron una amplia gama de recursos vegetales (horticultura) en asociación con otros procesos de trabajo que incluyen la pesca riverina, la recolección de productos minerales, la cacería entre otros.

Debemos aclarar que la horticultura la entendemos en esta investigación de acuerdo a la concepción de Rindos (1984) como "la consecuencia de las etapas iniciales de domesticación y del cultivar, en tanto que la agricultura no se desarrolló hasta que las especies domesticadas hubiesen alcanzado un nivel particular de desarrollo genético y de productividad"(en Cooke 1998: 64-65).

Como se ha venido diciendo, el conocimiento agroecológico al involucrar la manipulación de las plantas afectó la evolución de los productos domesticados y es la actividad que se presenta más consolidada en comparación a épocas anteriores.

Hecha esta aclaración, partimos de que la horticultura (vegecultura) como proceso productivo, pudo haberse sostenido como sistema principal en algunos espacios geográficos de la Gran Chiriquí, pero no niega su coexistencia en algún momento con el conocimiento del cultivo del maíz (*Zea mays*) por parte de algunos grupos, aunque como producto secundario (Cooke 1992; Hoopes 1996).

Al respecto, recientemente Clement y Horn (2001), realizaron perforaciones subacuáticas en la Laguna El Zoncho cerca de San Vito, e identificaron por primera vez polen que indica irrefutablemente el cultivo de maíz<sup>7</sup> en La Gran Chiriquí, desde el primer milenio antes de Cristo.

Por otro lado, las sociedades tribales en Costa Rica también desarrollaron la alfarería, como una alternativa novedosa, que aumentó las posibilidades productivas y simbólicas; la cual se destinó a su vez a la preparación y la contención de una amplia gama de productos, sin olvidar su valor como objetos de prestigio social dentro de la esfera del ritual.

La cerámica temprana de Costa Rica conocida hasta el momento comparte una serie de rasgos que le caracterizan, por ejemplo, las formas simples de tecomates, las ollas

---

<sup>7</sup> Esto no significa que la semicultura como sistema agrícola con énfasis en el maíz, haya sido producto "especializado" y más importante en esa época. Su consolidación como cultivo, necesitó de miles de años antes de adaptarse al entorno tropical y proporcionar un rendimiento económico mayor, además, se requiso del desarrollo tecnológico de nuevos implementos para su procesamiento (e.g. manos y metates). Es hasta el 300 A.C. que el cultivo del maíz fue intensivo, no obstante, las primeras evidencias de éste producto aparecen en la Región Central de Panamá desde el 5000 A.C (Cooke 1998: 95) y en el Norte de Costa Rica a partir del 2000 A.C (Hoopes 1987).

globulares, las vasijas cilíndricas algunas veces decoradas con patrones a base de incisos, de impresiones, pastillajes y otros mas.

En el Diquís, dicha cerámica aparece por primera vez en el sitio Curré (Corrales 1985; 1989), localizado en la cuenca media del Río Grande de Térraba, al cual se le ubicó temporalmente por comparación estilística entre el 1500 al 300 A.C, rango que designa a su vez la fase cultural que lleva su nombre.

También, en las capas estratigráficas iniciales de una sitio multicomponente conocido como Ni Kira, en el Valle de Coto Colorado (Herrera y Corrales 1997 a, b; Corrales 2000) se reportaron evidencias de alfarería temprana (Fase Darizara), que fue interpretada como coetánea a la de Curré (ver fig N° 1.2).

Por su parte, la industria lítica acompañante en ambas fases, tenían gran parecido a las herramientas que habían sido descritas desde épocas precerámicas en el Oeste panameño (Fase Talamanca y Boquete), razón por la cual se interpretaron como parte de la misma tradición cultural de La Gran Chiriquí que se mantuvo sin cambios abruptos por miles de años (Corrales 2000).

Desafortunadamente, las evidencias arqueológicas recuperadas en las excavaciones se limitaron a la cerámica y la lítica, no se localizaron áreas de actividad ó restos orgánicos conmensurables que permitieran su identificación y su fechamiento por métodos absolutos.

Las interpretaciones iniciales de los materiales de Black Creek antes de ésta investigación, fueron la base para tipificar al sitio dentro de las sociedades igualitarias horticultoras (tribales) con base en la comparación con otros materiales tempranos en Costa



Rica y con los de La Mula de Sarigua en Panamá Central ( Cfr. Chávez, Fonseca y Baldi 1996).

## **1.2 Los Modos de Vida Productores Igualitarios en la Zona Norte y Central de Costa Rica**

Cuatro sitios cerámicos reportados en Costa Rica, desarrollaron modos de vida similares al de Black Creek, de ellos, se obtuvo una muestra importante de materiales (artefactos y arteusos), que sirvieron de base para entender las relaciones culturales a lo interno del territorio (ver fig. N° 1.2).

Debemos adelantar que existen otros sitios en Costa Rica donde se han reportado materiales tempranos, no obstante, lo reducido de sus muestras y la poca claridad contextual de éstas, son dos razones que nos llevan a no tomarlos en cuenta por ahora<sup>8</sup>.

En la Zona Norte del país aparecen tres sitios de importancia, el primero de ellos se conoce como el sitio Chaparrón en las llanuras de San Carlos del Atlántico Norte, el cual fue estudiado por Michael Snarskis en los años setenta. El complejo Chaparrón como se le designó a la ocupación más temprana, se caracterizó por la cerámica bicroma en zonas, incisos, una gran presencia de tecomates y otras vasijas menores en número, así como pocas evidencias líticas. La ocupación se fechó por comparación estilística entre los 1500-300 A.C (Snarskis 1978; 1983 b.).

En segundo término, se destaca el sitio Tronadora Vieja cerca del lago Arenal, analizado en los años ochenta por John Hoopes. La asociación de cerámica con estructuras

---

<sup>8</sup> Por ejemplo, los materiales recolectados en superficie en varios sitios del Valle Central relacionados con el "complejo Barba" (1500-300 A.C) [Corrales 2000: 165], no se discuten en éste trabajo por no poseer contextos cuantitativos y cualitativamente claros.

habitacionales simples y con pocos restos micro y macrobotánicos, junto a fragmentos líticos, indicaron una sociedad sedentaria o semisedentaria (Hoopes 1987; 1995).

Las formas cerámicas en Tronadora estuvieron representadas por ollas esferoides de bocas restringidas, con decoraciones de pintura roja y con una amplia variedad de técnicas plásticas como incisiones, impresiones, pastillajes, entre otras.

Tronadora se ocupó entre el 2000 y el 500 A.C, siendo dividida en dos fases: Tronadora A, y Tronadora B, según los resultados del radiocarbono.

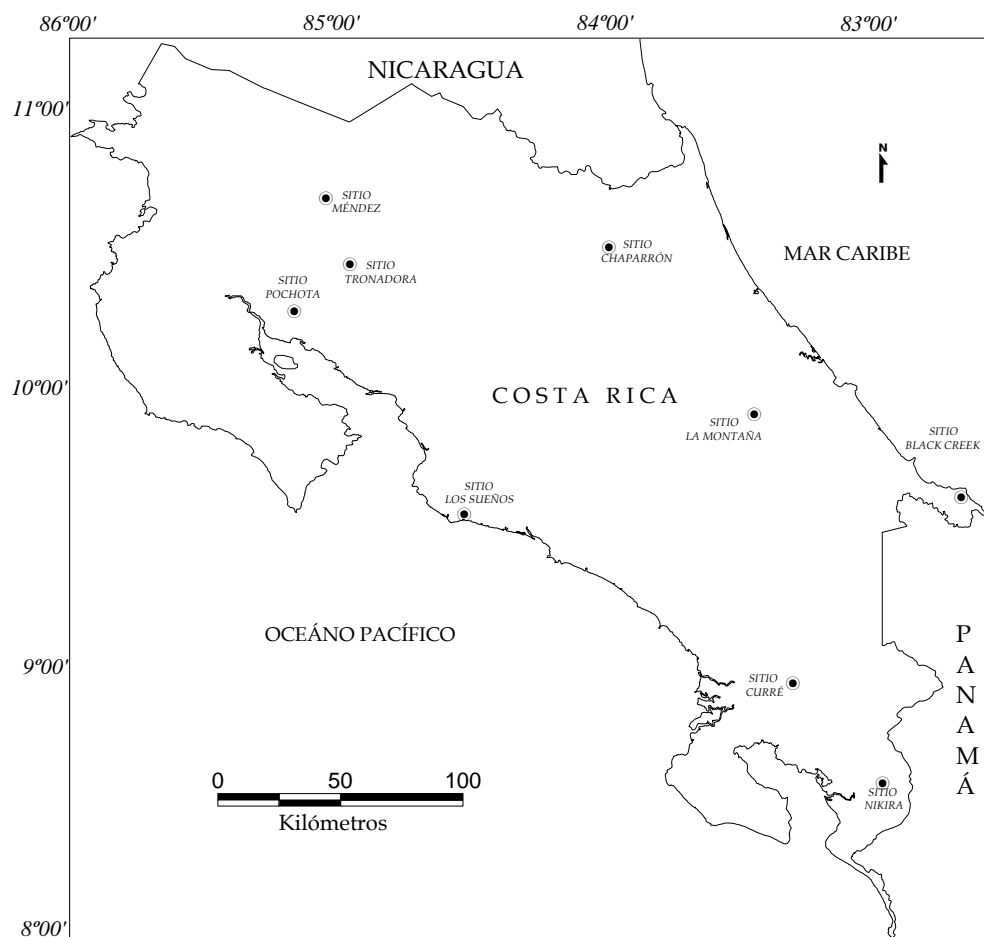
El último sitio de importancia es La Pochota, analizada por Odio (1992) en las tierras bajas de Guanacaste, de éste, solo se recolectaron fragmentos cerámicos en superficie asociados con una estructura rectangular ó plataforma habitacional. Aunque la muestra fue pequeña, se pudieron reconocer algunas formas de ollas esferoides de bocas restringidas, y vasijas cilíndricas decoradas con incisos e impresiones. La Pochota se fechó por comparación entre los 1500-300 A.C.

En la Zona Central Atlántica se cita el sitio La Montaña, localizado cerca de la provincia de Turrialba. La Montaña, es un yacimiento asociado a un posible piso habitacional y con numerosos materiales líticos y cerámicos. Las formas y las decoraciones predominantes de éstos materiales fueron: las ollas esféricas con bocas restringidas -tecomates- y las vasijas planas -budares- decoradas con incisos, pastillajes, además, se reportaron en gran número herramientas líticas indicadoras de prácticas hortícolas. Una semilla de aguacate y restos de palmas constituyeron las únicas evidencias orgánicas identificadas (Snarskis 1978; 1984; 1992). La Montaña, se fechó con cinco muestras de carbón de las cuales la más antigua fue descartada, las demás se ubicaron entre los 1500 - 300 A.C.

Los Sueños, ubicado en la Bahía de Herradura (costa Pacífica) por Francisco Corrales, es el segundo asentamiento de importancia en la Zona Central, del mismo, se obtuvo una abundante muestra de vasijas encorvadas -ollas-tecomates- y evidencia lítica para procesar palmas, además se sugiere la explotación de recursos costeros por algunos fragmentos de moluscos.

Corrales interpretó Los Sueños, como un sitio intermedio entre tradiciones nortekas y surekas de Costa Rica por las características estilísticas y formales de la cerámica. La época más probable de ocupación del sitio, se estableció por comparación entre los 1500-300 A.C (Corrales 1998).

Figura N° 1.2. Distribución de los Principales Sitios Cerámicos Tempranos en Costa Rica (2000 - 300 A.C)



Fuente: Fonseca 1992.  
 Adaptado por: Norberto Baldí.  
 Cartografía Digital: Elena Raquel Montero Sánchez.

### **1.3 Aspectos históricos y etnohistóricos de la vida cotidiana en el Caribe Sur de Costa Rica (Siglos XVI-XX)**

En los espacios geográficos donde las sociedades indígenas han tenido la oportunidad de permanecer por miles de años, evolucionar y transformarse culturalmente como ha venido sucediendo en la Gran Chiriquí, la recopilación de la historia de los pobladores de la costa caribeña para épocas posteriores a la colonización europea, resulta un referente fundamental para las interpretaciones arqueológicas, ya que mediante los relatos se puede rescatar cierta información que normalmente no permanece en los contextos.

Se debe de advertir, que a pesar de existir una continuidad histórica en la Gran Chiriquí y de los paralelismos etnológicos entre las sociedades indígenas que han habitado y habitan actualmente en la zona, algunas de las prácticas culturales se han modificado y otras pudieron haber continuado vigentes por miles de años a pesar de los cambios socioculturales (e.g. caza, pesca, horticultura, cierta cultura material).

Como se verá en las páginas siguientes proponemos la hipótesis de que determinadas experiencias y hábitos (especialmente relacionados con la subsistencia) en la costa, fueron tomados a manera de préstamo cultural<sup>9</sup> por los nuevos grupos étnicos (e.g. afrocaribeños) que se establecieron en dichos espacios, antes pues, se necesitó de un proceso de experimentación previo que fue desarrollado por las primeras poblaciones indígenas en las costas de la región. La información acumulada por éstos últimos y por la reiteración de

---

<sup>9</sup> La aceptación de cualquier elemento nuevo de cultura la enriquece progresivamente, a costa de lo que han adquirido en forma de préstamo de otras, además, las características culturales desarrolladas pueden transmitirse de una cultura a otra. La mayoría de las culturas deben el núcleo de su contenido a este proceso, todo elemento de cultura puede, en última instancia, atribuirse a un descubrimiento o a una invención, o a una combinación más o menos compleja de varios descubrimientos e invenciones, que tuvieron su origen en un tiempo y un lugar determinado. Un descubrimiento es cualquier cosa que aumenta nuestro conocimiento, y, una invención es la nueva aplicación de este conocimiento (Linton 1992: 383 s.s).

prácticas a través de muchas generaciones, enriqueció en gran medida el acervo cultural de subsistencia de los grupos que llegaron posteriormente.

Para reconstruir el Modo de Vida Costero de Black Creek, las referencias históricas o etnohistóricas que aparecen seguidamente, se retoman con parsimonia a razón de apoyar las inferencias realizadas en los capítulos finales.

A pesar de que el Caribe de América Central fue uno de los primeros puntos de encuentro entre los Europeos y los nativos del nuevo mundo, no son muchos los datos de carácter histórico post-conquista que se conocen sobre la vida en las costas de esta región; los documentos que existen no han sido, por ahora, motivo de estudios particulares.

En Costa Rica, el escaso conocimiento de los modos de vida costeros posteriores al Siglo XVI, fue el resultado de los relatos de algunos viajeros, de las visitas a la región de baja Talamanca por enviados de la corona española, o de emisarios gubernamentales de la nascente república, ya fuera para prospeectar los recursos de la región, ó, para legitimar su presencia estatal en la zona, entre otras causas.

Es hasta los dos últimos siglos de nuestra era (XIX, XX), que se intensifican los trabajos de investigadores de las ciencias sociales y naturales interesados en recopilar datos de tipo etnográfico, etnohistórico, o de la historia natural de la zona. De ellos, se rescatan algunos informes de la costa caribeña de nuestro país, así como de las extensiones geográficas inmediatas.

A partir de la información consultada, se identificaron algunos grupos sociales así como diversas prácticas de subsistencia a través del tiempo, además, se caracterizaron los aspectos biofísicos generales, todos estos tratados de forma general y no exhaustiva.

Las primeras incursiones europeas al Caribe de Costa Rica y Panamá las dirigió Cristóbal Colón entre los años 1502 y 1503 en su cuarto viaje a las Américas. El 25 de setiembre de 1502, localizó y permaneció por diez días en lo que denominó con su gente "Cariay", actual Puerto Limón<sup>10</sup>, para luego dirigirse a la región de Bocas del Toro en el Oeste panameño.

Para Cariay (Puerto Limón), las referencias no especifican a fondo las prácticas de subsistencia desarrolladas por los indios de la zona en esa época (Tariacas?), sin embargo, se citaron algunos referentes de cultura material como las edificaciones de madera y cañas (chusqueas ?), además de la utilización de arcos y flechas en madera de palma armada con espinas de peces (González 1999; Lines 1999, la información en paréntesis es nuestra).

Las crónicas son más completas para los indígenas de Bocas del Toro y Veraguas, a los que se les caracterizó por habitar en pequeñas comunidades en las desembocaduras de los ríos, ó en la cima de las colinas, dependían de una agricultura basada en tubérculos, maíz, frutales y la pesca, hacían bebidas alcohólicas de palmeras, piñas y mameyes (*Mammea americana*), además utilizaban canoas en la navegación (Cooke 1982).

En el Valle de Guaymí, también localizado en la Provincia de Bocas del Toro, Sánchez de Badajoz en 1540, funda la efímera ciudad de Marbella cerca del Río Sixaola, por causas de las enfermedades se trasladan al valle del Cacique Coaza donde por primera vez se citan las palmas de pejibaye (pijibay) como un cultivo importante de consumo doméstico en el Caribe.

---

<sup>10</sup> Un estudio de campo y documental realizado por el Obispo Bernardo Thiel, interpreta que efectivamente Cristóbal Colón arribó a las costa del actual Puerto Limón en 1502. El estudio tomó en cuenta los puntos de vista de otros estudiosos del tema como: León Fernández, Manuel María Peralta, Francisco Iglesias y Ricardo Fernández (Cfr. Thiel 1999).

En 1578, Diego de Artieda establece otro poblado efímero en el Valle de Guaymí, en donde Francisco Pavón se refiere a las extensas plantaciones de pejibayes (*Bactris sp.*) [Peralta 1886].

En la costa Sur de Costa Rica, los relatos de comunidades costeras indígenas son casi inexistentes, después de los múltiples y fallidos intentos de los españoles colonizadores del Siglo XVI por establecerse en la región de Talamanca.

Es hasta la segunda mitad del siglo XVI, que aumentan las intervenciones españolas para expandir su territorio hacia las zonas caribeñas y el Pacífico Sur de Costa Rica. El Caribe talamanqueño fue un sector atractivo por la riqueza de los productos, su cercanía a Portobelo (un puesto muy importante para la corona en Panamá) y el gran número de habitantes indígenas, fueron algunas de las razones para fundar la ciudad de Santiago de Talamanca (cerca de Puerto Viejo, en Limón) poblado destruido por los indígenas en 1610 (Solórzano 2000).

En el siglo XIX, nuevamente el estado costarricense incentiva la colonización de la zona, y es hasta la década posterior a 1840 que aumenta la afluencia de foráneos (no indígenas locales) en la región, así como familias Miskitas que venían del Caribe de Nicaragua para invadir ciertas localidades como Puerto Viejo ó Cahuita.

Para la segunda mitad del mismo siglo, con los primeros intentos de consolidar el estado-nación es que de una vez por todas se envían representantes estatales a la zona para recopilar toda la información importante desde la óptica económica y política que favoreciera la nueva república (*Ibidem*).



Uno de los científicos fue William Gabb, en sus notas etnológicas se cita que los grupos indígenas que vivían en la costa Caribe de Costa Rica habitaban zonas de exuberante vegetación y de humedad extrema, donde abundaban enfermedades peligrosas especialmente para los no indígenas, cita textualmente que los "extensos pantanos, pútridos é infestados de malaria, amenazan al europeo con fiebres biliosas, fatales a su energía si no a su vida." (Gabb 1883: 314-321).

Henry Pittier, fue otro de los escogidos en la recopilación de datos del Caribe. De sus observaciones se destaca el clima torrencial de la costa, los extensos pantanos, una gran diversidad de espacios vegetales, algunas de las cuales como el Palmiche (*Elaeis oleifera*) que crecía en las ciénagas y las costas, era una especie muy apreciada debido a las propiedades curativas y alimenticias que ofrecía (Pittier 1938 a.).

El mismo autor, destaca la gran habilidad de navegación de los Indígenas Bribris que observó en el curso inferior del río Sixaola hasta Puerto Limón, en la Bahía de Almirante y en Bocas del Toro en Panamá (*Ibidem.* 1938 b.).

Tal vez el mejor relato de Punta Mona (Punta Chica), es la que realizara Roberts en el año 1822 cuando describe que la costa ocasionalmente la habitaban los indios Teribes, Talamancas o Miskitos cuando llegaban a pescar y cazar en las temporadas más favorables.

Otros colonos de importancia fueron los afrocaribeños, pero sus relatos se han mantenido por tradición oral, algunos documentados por Paula Palmer (1994); incluimos los que aportan elementos importantes en la reconstrucción del modo de vida costero.

Del año 1828 se citan las primeras historias de los inmigrantes afrocaribeños provenientes de Bocas del Toro en Panamá, Jamaica, ó de la costa nicaragüense, que

llegaban a las playas del Caribe Sur costarricense para capturar especialmente Tortugas Verdes (*Chelonia Mydas*) y de Carey (*Eretmochelys imbricata*), al igual que lo hacían los indígenas en los arrecifes coralinos y en los lechos de pastos marinos cercanos (fanerógamas marinas).

Los afrocaribeños, se admiraron de la pericia de los indígenas para beneficiarse de los recursos naturales, por ejemplo, en la elaboración de arcos y flechas para pescar y cazar de una palma muy dura que llamaban "Apoo" (*Iriarteia gigantea*) ó de Caña Brava; la fabricación de cuerdas con las fibras internas del Guarumo (*Gunera sp.*) y, la ropa de mastate.

Algunas de las prácticas indígenas, fueron integradas por los primeros "tortugeros" negros dentro de su sistema sociocultural, aunque otras, ya habían sido adoptadas en los lugares de proveniencia. En la costa, éstos nuevos migrantes, pescaban las tortugas con arpón, sembraban diversas hortalizas y construían los pisos y paredes de los ranchos de la palma "Maquenque" (*Socratea exorrhiza*) la cual puede permanecer por décadas resistiendo los embates de insectos, o las condiciones tropicales de humedad extremas. En vez de clavos, utilizaban un bejuco de gran durabilidad, el "Kakimbo". Los techos tejidos, los hacían de las hojas de la palma "Yolillo" (*Raphia taedigera*), además se alimentaban del pejibaye (*Bactris gasipaes*).

Algunas de las adaptaciones costeras que los afrocaribeños observaron de los indígenas de la zona, fueron los ranchos separados unos de otros, contruidos de paja y sin piso con fuegos internos prendidos día y noche todo el año.

Poco a poco éstos visitantes traían sus familias a Costa Rica; algunos se casaron con mujeres indígenas y empezaron a habitar las costas más permanentemente. Durante la

segunda mitad del siglo XIX, un número creciente de familias habían bautizando los lugares de residencia en su idioma y de acuerdo con las características de cada lugar: Monkey Point (Punta Mona), Little Bay (Playa Chiquita), Cocles River (Río Cocles), Old Harbor (Puerto Viejo) etc.

En esa época, la gente prefirió asentarse en la playa ya que era el lugar más seguro en comparación a las zonas pantanosas del interior, ahí mismo sembraron piñas, sandías, caña de azúcar, yucas, en fin, lo que les servía para subsistir. La abundancia de las cosechas aseguraban el autoabastecimiento de productos de primera necesidad, además cazaban algunos animales como: saínos, chanchos cariblanos, dantas, tepezcuintles y venados en la montaña; en las bocas de los ríos y en el mar, cazaban manatíes, recolectaban cambutes, pescaron sábalo y atrapaban camarones, etc.

Los nuevos inmigrantes se dedicaron a cultivar las tierras costeras y, al igual que los indígenas predecesores, construyeron sus ranchos cerca de los riachuelos (quebradas).

Después de hacer un breve repaso de los datos históricos existentes, se presenta en el siguiente capítulo, la información específica relacionada a los antecedentes de la arqueología costera en el Caribe de Costa Rica donde se sitúa el sitio Black Creek.

## Capítulo II: Aspectos arqueológicos de la costa Caribe y ubicación del sitio Black Creek

### 2. Los sitios arqueológicos en la costa Caribe de Costa Rica

Definimos a los "sitios arqueológicos costeros del Caribe de Costa Rica", como aquellos que se localizan en la franja arbitraria de 2 km. de ancho a partir de la línea de costa actual. Geológicamente, se considera sin embargo como "la porción de terreno, tierra adentro, de ancho indeterminado, cuya forma ha sido o está siendo influenciada directa o indirectamente por la acción del mar" (Mora y Valverde 1994). La franja de terreno, se extiende para efectos de ésta investigación 200 km. siguiendo el contorno de la costa, entre los paralelos 11° 00' y 9° 39'' de latitud norte y las fronteras políticas de Nicaragua y Panamá.

La característica fundamental de muchos asentamientos arqueológicos costeros, es que al circunscribirse en los espacios intermedios entre la tierra y el mar, tuvieron la necesidad de desarrollar modos de vida acordes a las condiciones ambientales (Watters 1981).

Pareciera ser que la costa Caribe de Costa Rica no fue la excepción. Los sitios localizados dentro del terreno antes definido, se encuentran vinculados en el presente con escenarios ecológicos muy diversos (ver Fig. N° 1. 1 y apéndice N° 1).

En la prospección arqueológica del Caribe, Chávez, Fonseca y Baldi (1996) localizaron los sitios costeros: *Palacio*, *Chamorro*, *Gandoca*, ***Black Creek***, *País* y *Las Lomas*. De ellos, solamente los cuatro primeros se encontraban ubicados dentro de los límites propuestos para ésta investigación.

Las recolecciones de superficie que se realizaron en tales sitios, proveyeron una muestra compuesta en su mayoría de materiales cerámicos y líticos; que permitieron establecer algunas correlaciones estilístico-formales y elaborar una propuesta inicial en términos de cronología relativa ( Cfr. Chávez, Fonseca y Baldi 1996).

En el Caribe Norte, se ubicaron dos sitios, el primero de ellos, nombrado como *Palacio*, cuyos atributos cerámicos lo ubican en un rango temporal entre los 300 A.C y los 500 D. C, sus parecidos más estrechos se asocian a la Fase Pavas en el Valle Central y con la Fase el Bosque del Atlántico Central, sin embargo, la cerámica presentó rasgos particulares que la singularizan.

El segundo sitio reportado fue *Chamorro*. Del mismo, no se recuperaron tantos materiales cerámicos como en el anterior, pero con la muestra obtenida, se identificaron algunos tipos similares al Bonilla Inciso, Selva Arenoso y Zoila Rojo, que se encuentran asociados cronológicamente entre los 300 y los 800 D. C. en el Valle Central.

En el Caribe Sur costero, se reportaron los Sitios *Black Creek* y *Gandoca*. Del segundo se obtuvieron materiales cerámicos, líticos y ecofactuales. La cerámica presentó atributos estilísticos asociados a los materiales del Sudoeste de Costa Rica y del Oeste panameño, por lo que se le ubicó cronológicamente con la última parte de la Fase San Lorenzo establecida en Panamá, entre los 700 y los 1000 D. C (Linares 1968).

Del sitio Gandoca, se recolectaron también fragmentos de cantos de río, aparentemente sin modificar y un peso para línea o red de pesca.

En otras de las visitas<sup>11</sup>, se obtuvieron: vértebras de peces, valvas y caracoles de moluscos - sin identificación taxonómica -, así como un trozo de coral -*Acrophora palmata*- (Jorge Cortés comunicación personal, Marzo 1997) dichos materiales, fueron los ejemplos testimoniales de arteusos orgánicos contextualizados por primera vez en un sitio arqueológico costero.

Otros sitios se ubicaron utilizando el Catálogo de la Universidad de Costa Rica y, el Banco Unificado de Datos del Museo Nacional de Costa Rica (Vásquez *et al* 1993). Se mencionan en el Caribe Norte, tres yacimientos: *El Chiquero*, *El Pital* y *Agua fría*, que carecen de información arqueológica relevante. En el Caribe Central, los sitios *Getzemaní* y *Portete* no aportaron mayores datos excepto el primero que cuenta con una propuesta cronológica entre los 300 y los 800 D.C.

A manera de comentario general y a la luz de la limitada información sociocultural existente para los sitios referenciados, se pudo generalizar su circunscripción con humedales costeros, lo que es un rasgo compartido, a pesar de las particularidades del modelado litoral, las características topográficas, o las diferencias cronológicas para cada uno de ellos.

---

<sup>11</sup> Curso de investigación de campo en Arqueología, Enero 1996. Universidad de Costa Rica. Datos sin publicar.

## **2.1 Localización del sitio Black Creek**

El sitio arqueológico Black Creek (Cat. U.C.R N° 467), se ubica en la localidad de Punta Mona (Refugio de Vida Silvestre Gandoca – Manzanillo), a 397 000 Latitud Norte y 614 800 Longitud Este (Hoja topográfica Sixaola 3644 I).

Específicamente en la esquina Sur del litoral Caribe de Costa Rica en una terraza de origen aluvial entre la Laguna Caribe y la playa que es atravesada por el riachuelo del cual toma su nombre.

## **2.2 Caracterización del espacio biofísico y evolución geológica del Caribe Sur**

La importancia de caracterizar la evolución de los escenarios biofísicos en la costa (medio ambiente bajo estudio), radica en conocer ciertos patrones geológicos y culturales que permiten explicar los procesos de formación y transformación de Black Creek. Las inferencias del caso se discuten ampliamente al final de la tesis.

La llanura costera donde se encuentra el sitio, es el resultado de los procesos geológicos que se ha venido manifestando de manera constante en esa región por millones de años.

La costa caribeña de Costa Rica, se extiende paralela y sobre el mismo rumbo que la Cordillera de Talamanca y a pesar de su homogeneidad presenta algunas salientes de origen coralino intercaladas entre playas extensas, como la existente entre Punta Mona y Gandoca.

La conformación de dicho espacio, surgió como producto de los eventos geológicos del Mioceno hace 26 millones de años y que continuaron hasta el Plioceno hace 7 millones de años.

Localmente, la columna estratigráfica de la región de Gandoca-Manzanillo muestra los eventos se que iniciaron con la formación Uscarri en el Mioceno, la Formación Río Banano en el Plioceno a la que se le superpone la Formación Suretka formada en el Pleistoceno y, finalmente para épocas Holocénicas aparece la Formación Limón que se asocia con los afloramientos coralinos de casi 20 m. por encima del actual nivel de mar en Punta Mona (Denyer 1998).

En el Pleistoceno Antiguo, se conjetura que Punta Mona debió haber estado despegada de la ribera por un arrecife de franja o un antiguo *lagoon* (laguna marítima semiabierta rodeada por bancos de corales) coralino producto del arrecife de barrera, que evolucionó a lo que es en la actualidad la Laguna Caribe (Bergoing 1998).

Como se aprecia, éste escenario geológico primitivo, se ha venido transformando en una variedad de unidades geomorfológicas, entre ellas, se ejemplifican los arrecifes coralinos fósiles, los pantanos, las playas antiguas, los depósitos lagunares (Denyer 1998), y, las llanuras de inclinaciones suaves y onduladas (Nuhn 1978).

El río Sixaola, unidad de paisaje ubicado al Sur de Punta Mona, ha estado sujeto a transformaciones, por ejemplo, el cambio más notorio fue el rumbo de su cauce original y de su desembocadura hacia el Sur, producida por los levantamientos sísmicos.

El Sixaola fue y continúa siendo el principal agente de arrastre y depósito de sedimentos que conformaron sectores antiguos de las paleoplayas hoy localizadas tierra adentro del territorio y cercanías de Punta Mona (Cortés *et al.* 1998).



Se suma a la construcción de éstos escenarios la gran dinámica sísmica que se ha logrado determinar por medio del levantamiento de la costa en una tasa de 1.8 mm./año, junto a otros eventos más drásticos como el sucedido en el año 1991, donde la playa de Gandoca ascendió 0.50 m. y el peñasco de Punta Mona 0.40 m. (Denyer 1998: 242, Tabla N°1). La actividad sísmica en la región de Gandoca-Manzanillo y su gran capacidad de construcción y modificación de escenarios ha estado vinculada con otros eventos de dimensiones catastróficas, como los tsunamis (grandes olas que chocaron contra la costa) y la licuefacción de los sedimentos fluviales de la región, fenómeno que incluye fisuras, formación de "pequeños volcanes" (sand boils) y desplazamientos del terreno especialmente en las zonas ricas en sedimentos marinos o fluviales cerca de la línea de costa y las lagunas o áreas pantanosas.

### **2.3 Cambios en el nivel marino de las costas**

El nivel marino ha sido objeto de fluctuaciones que han impactado las líneas de costas en todo el mundo, una importante regresión ocurrió hace 18.000 años con la última glaciación cuando el nivel del mar descendió entre 120 y 130 m. en relación con el nivel actual, pero la deglaciación subsiguiente causó un fenómeno mundial de avance del mar sobre los continentes conocido como Transgresión Flandriense (Vivas 1984).

Posteriormente, se siguieron produciendo cambios en el nivel de los océanos, con la máxima transgresión hace aproximadamente 5000 años, desde entonces el nivel se ha mantenido más o menos constante.

A pesar de su aparente estabilidad, los espacios costeros de Costa Rica han estado sujetos en gran medida a los procesos litorales y al tectonismo.

## **2.4 Los ecosistemas tropicales del Caribe Sur de Costa Rica**

A nivel regional, el Sur de Costa Rica se encuentra dentro de una zona de bosque tropical húmedo, uno de los mayores ecosistemas del Caribe conformado por bosques no estacionales siempre verdes, una gran diversidad animal, lluvias constantes y abundantes la mayor parte del año con no menos de 100 mm. (65, 56 cc.) de precipitación mensual, junto a temperaturas entre los 24 °C o más (Kricher 1999: 17).

A nivel local, aún es posible localizar parches de éstos bosques poco alterados en las montañas y algunas veces en las llanuras costeras, frecuentemente asociados con humedales, es decir con: "...ecosistemas complejos que poseen características físicas, químicas y biológicas asociadas con un régimen hídrico ya sea de forma temporal o permanente. Debido a estas características, presentan un alto grado de productividad..."(Bravo y Windevoxhel 1997: 1).

Los humedales más importantes que se presentan en el Caribe Sur son los arrecifes coralinos, los lechos de pastos marinos, los ríos, los pantanos, los bosques inundados de agua dulce y el manglar.

Tres bioestructuras costeras estrechamente relacionadas que distinguen el área, son los arrecifes de coral, los pastos marinos y los manglares, esta condición de dependencia tripartita muy típica en el Caribe americano aumenta en gran medida la biodiversidad del

medio, pues son el hábitat y el refugio a miles de especies, sin embargo, esta característica de unidad-dependencia los convierte en ecosistemas sumamente frágiles y la alteración de uno puede afectar los demás (Jackson y D' Croz 1997).

## **2.5 Clima, suelos y modificación antropogénica del paisaje**

El sector de Gandoca-Manzanillo que se asocia a la zona de vida conocida como El Bosque Tropical Húmedo Premontano, se presentan temperaturas superiores a los 24 °C (grados centígrados) acompañadas por precipitaciones pluviales<sup>12</sup> que fluctúan entre los 3500 ± 4500 cc. (centímetros cúbicos anuales) [Nuhn 1978], a pesar de esta condición aparece una “pequeña estación seca (menos húmeda con una media mensual de 205.9 mm.) que se establece en Octubre” (Bergoing 1998: 33).

Los suelos de la zona son hidromórficos (Turbosos, gley y Pseudo gley, Húmicos y Bajos de humus), son suelos mal drenados que retienen agua durante largos períodos de tiempo. Desde el punto de vista de uso de la tierra, la zona se ha caracterizado por una agricultura de subsistencia basada en cultivos como: el peñibaye, el cacao, el banano, tubérculos y los granos ( Cfr. Nuhn 1978).

Desde las primeras incursiones humanas, esta porción de territorio ha sufrido cambios, sin embargo, es hasta años recientes que ese paisaje ha sido objeto de mayores transformaciones, por ejemplo, fuera de la reserva de vida silvestre, las plantaciones

---

<sup>12</sup> Datos obtenidos de la estación climatológica de Limón.

bananeras y la deforestación han modificado las condiciones naturales de bosques y los ecosistemas de humedales.

Finalmente, las obras de infraestructura como las carreteras, los puentes y los drenajes de zonas pantanosas, así como la red eléctrica que llega hasta el pueblo de Gandoca, están transformando ciertas prácticas tradicionales de los pobladores de la zona para dar paso a nuevas actividades económicas como el turismo que es impulsado por los lugareños y los extranjeros.

Luego de hacer una descripción de los factores geológicos y culturales responsables de evolución y transformación de los escenarios geográficos de la zona en estudio, junto a la localización y estado de la investigación a lo largo de la costa caribeña, se pasa al capítulo que explica los lineamientos teóricos y conceptuales de la investigación.

## Capítulo III: Referentes teórico-metodológicos de investigación

### 3. Aspectos generales

El proceso de investigación arqueológica seguido en este trabajo, pretende articular los estudios ambientales con los aspectos sociales, para entender el Modo de Vida Costero en el sitio Black Creek, a partir de la observación empírica y de la abstracción conceptual del espacio vivido por la sociedad bajo estudio.

Los elementos anteriores, se complementan mutuamente ya que responden a una relación dialéctica cuya esencia es entendida como parte del fenómeno sociocultural, que se puede inferir a partir de los materiales culturales abandonados en los contextos arqueológicos, es decir, en espacios constituidos por materia socializada que testimonian las actividades cotidianas de una sociedad determinada.

Para acercarse al problema socio-ambiental en arqueología, se requiere de recursos teórico-metodológicos integrados por la teoría sustantiva, por las teorías de nivel medio y por las teorías de bajo nivel, todas ellas necesarias en la construcción de inferencias sociales con base en la cultura material (Fonseca 1989).

Asimismo, para acceder a la información social a partir de los restos culturales se puede caracterizar la estructura de una sociedad y su integración orgánica mediante tres categorías esenciales: a) La Cultura, b) El Modo de Vida y, c) La Formación Económica-social (Bate 1998). Éste sistema tricategorial como se le conoce es el fundamento de la teoría general y será discutido en las siguientes páginas; sin embargo, se puede adelantar que las

formaciones Económico-sociales integran una estructura y causalidad social a manera de totalidades históricas, que tipifican las sociedades en todo tiempo y lugar.

La estructura social comprende la unidad orgánica del *ser social* en la esfera de la infraestructura y se encuentra integrada por un tipo particular de producción y de reproducción social que en conjunto le dan organicidad a la superestructura, es decir, al mundo de las ideas, de los mitos, de los ritos, así como de la conciencia de su existencia (conciencia social) garantizando a su vez su ordenamiento e institucionalidad.

En el ser social se tejen las relaciones materiales y objetivas establecidas por los seres humanos, las cuales son mediadas por la relación con el mundo de los objetos (del cual ellos son parte) y por el substrato medioambiental donde se encuentran inmersos. En la base material de la vida social (*infraestructura*) se organiza el modo de producción como unidad de los procesos económicos básicos de consumo, intercambio, o de su distribución resultante por la acción de las fuerzas productivas (agentes sociales) enmarcadas en determinadas relaciones sociales de producción (Bate 1998: 58-65).

Se gestan en la misma esfera prácticas sociales que son los acontecimientos que ponen en juego a los seres humanos y a las cosas, con arreglo a las fuerzas productivas, la fuerza de trabajo y los productos (Castro *et al.* 1996 b.).

Para que una sociedad pueda reproducirse se requieren de dos condiciones básicas, la primera, es la producción económica de las condiciones materiales de vida (e.g. alimentos, cobijo), y la segunda, la reproducción de la especie humana; las cuales, están a su vez determinadas por la reposición de las condiciones materiales de existencia y las relaciones de filiación y de parentesco.

La producción ocupa un lugar relevante en el funcionamiento de la estructura social, para Bate, este aspecto se refiere "al sistema orgánico de diversos procesos de trabajo concretos, con los cuales la sociedad genera los bienes que necesita para garantizar sus necesidades básicas y su permanencia como conjunto" (Bate 1998: 58).

En la esfera de la producción, distinguimos tres tipos: 1) *La producción básica*, que permite la generación de nuevos sujetos que transforman el medio ambiente en espacios sociales por medio del trabajo, 2) *La producción de objetos sociales*, para indicar la generación de suplementos alimenticios y todos los productos modificados o consumidos por los agentes sociales, y 3) *La producción de mantenimiento*, que se encarga de conservar y mantener los objetos y sujetos (Castro *et al.* 1996 a: 1; Lull 1998: 8).

Es en la forma como una sociedad enfrenta la producción (por medio de sus estrategias), que se puede establecer la singularidad del Modo de Vida a que pertenece, además es allí donde se condicionan las *formas superestructurales* que a su vez se encuentran integradas por las instituciones y la conciencia social (psicología social), instancias que permiten cohesionar el sistema y darle sentido a las representaciones sociales del grupo.

Ahora bien, la producción material interactúa con dos esferas, la primera se encuentra socialmente condicionada, es decir, el *modo de reproducción social*, que relaciona los tres tipos de producción ya mencionados y, la segunda, es condicionada por la misma naturaleza y se conoce como *la esfera ambiental*. Ambas se expresan según Lull (1998) en espacios sociales, es decir, que pueden tener un correlato físico en el paisaje humanizado.

La importancia de estudiar el modo de reproducción social (Modo de Vida) para entender la esfera ambiental, radica en describir y explicar las relaciones existentes entre los

agentes sociales (prácticas sociales) y los productos generados de las relaciones con su objeto de trabajo (la naturaleza), así como, derivar información directa o indirecta del entorno que fue objeto de explotación (estructura ecológica antigua donde un grupo humano vivió).

Siguiendo con el argumento de Lull, el espacio social representa la integración del ambiente como territorio y paisaje y, es donde los seres humanos se apropian de los recursos naturales y en donde la misma producción toma lugar, este espacio al ser socializado constituye parte del universo simbólico de una sociedad (*Ibidem*).

En la lectura del pasado, hay que distinguir que los restos arqueológicos dentro del proceso productivo no son del mismo orden (Lull 1988: 64, 1998), algunos como los *circundatos* representan un segmento del ambiente e informan sobre sus condiciones pasadas que interactúan con el medio social limitándolo, enmarcándolo, posibilitándolo o, simplemente procurándolo.

Los *arteusos*, son indicadores de restos naturales que fueron colectivamente apropiados y cuyo beneficio es social, además informan sobre la explotación de los recursos y los espacios sociales. La presencia de arteusos en un sitio arqueológico es el resultado del transporte antropogénico, como lo son las materias primas, los elementos biológicos aprovechados y/o residuales del mecanismo productivo.

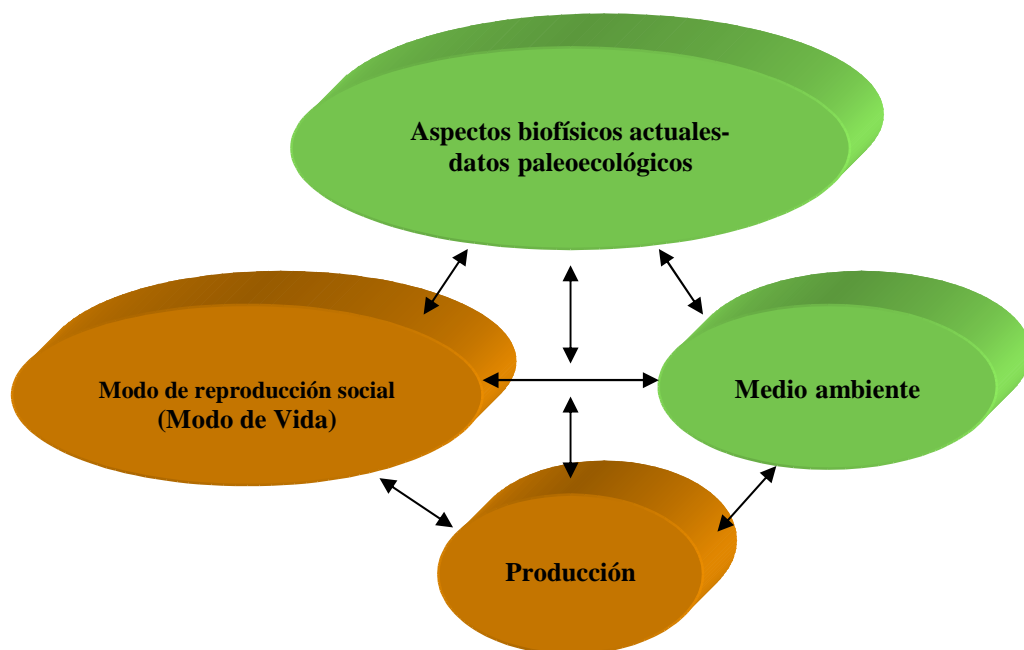
Por último, los *artefactos* constituyen la materia física socializada y rinden datos sobre el modo de reproducción social y el medio ambiente por provenir de él, además, son los productos artificiales que constituyen el medio físico instrumental de las sociedades. Los sistemas artefactuales pueden conformar tanto tecnocomplejos como asentamientos (*Ibidem.*).



La articulación entre el ambiente y del territorio social, y, entre los circundatos, los arteusos y los artefactos conforman la expresión material interactiva entre las sociedades y la naturaleza. Desde una óptica histórica, es en éstos materiales donde se define y se refleja la situación ecológica, dentro de cada modo de reproducción social.

La naturaleza y lo social a pesar de ser entidades separadas, se encuentran integradas y relacionadas por medio de las prácticas sociales de forma dialéctica (ver fig. N° 3.1).

En éste trabajo se enfatizará en los aspectos ligados a la infraestructura social y los relacionados directamente con el objeto de trabajo de la sociedad (Naturaleza), aunque, sabemos que la esfera de la superestructura está íntimamente ligada a las anteriores, sin embargo, éste aspecto será retomado en futuras reflexiones.



**Figura N° 3.1 Estructura teórica que muestra la interacción entre el medio ambiente y el sistema social [modificado a partir de Lull (1998: 9-10, fig.1)].**

Desde la óptica arqueológica, los materiales culturales y la información paleoecológica son los elementos que en primera instancia proveen toda la información posible acerca de las condiciones ambientales, de la gestión social de los recursos, del significado material de la explotación y de las transformaciones del contexto arqueológico.

La interacción dialéctica que pone en juego al ser social y a la naturaleza, justifica su estudio como una forma de captar la realidad del Modo de Vida Costero de Black Creek, por lo tanto, conviene explicar brevemente las bases teórico-metodológicas para su comprensión, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- I) Las categorías explicativas en Arqueología
- II) Principios y conceptos operativos que articulan el contexto arqueológico
- III) El rol de la producción dentro del espacio social
- IV) El territorio de explotación económica
- V) Los procesos de formación y transformación del yacimiento arqueológico
- VI) Aspectos generales sobre estratigrafía arqueológica
- VII) Conceptualización, clasificación y análisis de la evidencia arqueológica

### **3.1 Las categorías explicativas en Arqueología**

A pesar de las múltiples estrategias teóricas, en ésta investigación se parte de los conceptos acuñados por el Materialismo Histórico como teoría sustantiva que entiende la arqueología como "una ciencia social y su objetivo de investigación no difiere del resto de las ciencias sociales"(Bate 1998: 50), además se encuentra integrada dentro de las mismas, permitiéndole "de forma particular estudiar los procesos sociales como totalidades

históricas a través de ciertos aspectos de la sociedad, como su tecnología, su economía, sus expresiones superestructurales, sus características sociopolíticas, etc" (*Ibidem.*).

Al pretender acercarnos, mediante la arqueología el estudio de la dinámica social antigua, nuestro objeto de conocimiento se define como la explicación del cambio social, ó, como lo expresa Bate (1998: 40) en entender "la sociedad como una totalidad histórica concreta", que es la concepción filosófica que designa la realidad como unidad de carácter universal, por ser el resultado de una serie de hechos anteriores que se concatenan a través del tiempo causalmente.

El carácter unitario de los fenómenos sociales permite a la arqueología, por medio de los restos culturales o de sus manifestaciones fenoménicas, develar sus elementos esenciales. Sin embargo, cabe recordar que estos testimonios de cultura material por su naturaleza y contenido sólo pueden reflejar un segmento de las manifestaciones culturales del pasado pues no se trabaja con sociedades vivas como lo haría un etnólogo.

Al tratar de comprender las totalidades históricas, la arqueología ha aplicado el sistema tricategorial (*La Cultura, el Modo de Vida y las Formaciones Económico-sociales*). Su conjunto debe de ser entendido como una unidad, aunque cada una por sí misma presenta aspectos complementemente distinguibles e interrelacionados, no como partes separadas sino como dimensiones particulares de la realidad social, además, en cada una de éstas categorías se encuentran expresados "los distintos niveles de existencia de la sociedad, que van desde el mayor nivel de esencialidad (*Formación social, Modo de Vida*) hasta las expresiones fenoménicas y singulares (*Cultura*)" [Bate 1998].

Las dos categorías explicativas que hacen referencia a los diferentes niveles de existencia de la totalidad social son las Formaciones Sociales y los Modos de Vida, ambas son posibles de entender partiendo de una tercera: la Cultura, la cual se manifiesta como vínculo dialéctico con las primeras.

*La Formación Económica-social*, es una categoría de orden superior que subordina los Modos de Vida y la Cultura, dichos niveles de existencia de la realidad social, presentan grados diferenciales de generalidad, particularidad y especificidad de los procesos sociales (Vargas 1987: 62). Las tres categorías, al integrarse como un todo orgánico, no se pueden disociar, y el estudio de una irremediablemente nos llevará a la otra.

Por su parte, *Los Modos de Vida*, se presentan como la forma particular al interior de una Formación Económica-social, la misma, manifiesta ciertas singularidades con respecto a la organización humana y ciertos ritmos de la estructura social que le son propios.

En "La Ideología Alemana", Marx y Engels conceptualizaron el Modo de Vida como una forma organizada para producir los medios de subsistencia, no obstante, la producción va más allá de asegurar la existencia física de los individuos, es un modo característico que pone en juego e integra las relaciones sociales que a su vez dependen de otros factores como el nivel tecnológico y las condiciones ambientales. "...lo que los individuos son, depende de las condiciones materiales de su producción..." (Marx y Engels 1979: 9).

Uno de los aspectos particulares del estudio de los Modos de Vida en Arqueología, radica en entender las variantes o las particularidades de las condiciones técnicas y sociales de la producción, presentes en el seno de una u otra sociedad.

En el estudio de las singularidades sociohistóricas (Modos de Vida), se deben reconocer las prácticas sociales por medio de los materiales culturales (Cultura) y en última instancia, llegar a tipificar la sociedad (Formación Económica- social) con la que se trabaja.

Finalmente *la Cultura*, que es la tercera categoría explicativa, representa la materia socializada (restos culturales), y es la base con que se interpretan los rasgos más esenciales de las sociedades bajo estudio, la misma se puede presentar a la observación empírica en una multiplicidad de formas.

Se conceptualiza como el objeto de estudio arqueológico a todas las expresiones sensibles generadas en la vida social (las prácticas sociales), las cuales están integradas por tres condiciones objetivas (materia sociocultural): las mujeres, los hombres y los objetos materiales que aquéllas/os utilizan y que redimensionan la naturaleza, otorgando un carácter social a un segmento del mundo físico (Castro *et al.* 1996 a: 1), aspecto que se explicará mas adelante en los párrafos siguientes.

Este último aspecto, es particularmente importante, ya que por décadas -y posiblemente por culpa de los mismos arqueólogos- la Cultura (materia sociocultural), ha sido por muchos años considerada como la categoría central de conocimiento (Cfr. Watson 1995), menoscabando la comprensión de las otras dimensiones que trascienden lo puramente fenoménico. Para nosotros, ella se concibe como parte del fenómeno social y por lo tanto, su estudio no solo debe de limitarse a conocer "objetos, espacios o cronologías culturales" (por citar tres ejemplos muy comunes).

Los restos culturales en cualquiera de sus condiciones objetivas, dimensionan la realidad cotidiana de forma heurística, ya que por un lado son testigos directos de la actividad social

y por otro, representan su esencia. En síntesis, el estudio de la Cultura como elemento "transitivo" llevará a reconocer la realidad ya sea dentro de sus formas particulares (Modos de Vida) o como parte de una Formación Económica-social.

Con lo anterior podemos reiterar que la Arqueología, por trabajar sólo con los restos que quedaron de las sociedades, no tiene acceso a otras dimensiones de la vida social sino indirectamente. No obstante, en esa limitación reside su fuerza, ya que ha tenido que desarrollar los fundamentos teórico-metodológicos, que le han permitido aproximarse a su objeto de conocimiento.

Ubicar estas sociedades dentro de lo general y lo particular del proceso social, es parte fundamental de nuestro quehacer. Por lo tanto, el paso a seguir será "descubrir" esa información social detrás de lo empírico, por medio del ordenamiento y aprehensión de los materiales culturales (artefactos, arteusos, circundatos) en el seno de la estructura social analizada.

### **3.2 Principios y conceptos operativos que articulan el contexto arqueológico**

En el proceso investigativo, es necesario establecer una serie de interconexiones entre los datos que el arqueólogo recupera en el campo y las sociedades pasadas que estudia, para lograrlo, debe ordenar la materia socializada (restos culturales), que se presenta la mayoría de las veces de forma caótica, por medio de las correlaciones espaciales y temporales.

Ante tal problema, la Arqueología desarrolló un cuerpo de teorías llamadas observacionales, o teorías de nivel medio, es decir, "...aquellas que permiten explicar los datos empíricos y su conexión con los procesos sociales que son objeto de la interpretación por la teoría sustantiva" (Bate 1998: 105).

Para dotar de sentido a los yacimientos arqueológicos, se ha requerido entonces de los principios (asociación, superposición, recurrencia, sincronía posible y secuencia necesaria) y conceptos operativos (vida cotidiana, unidad doméstica de la producción, contexto momento) que junto a las categorías explicativas (Cultura, Modos de Vida y Formación Social) son el equipo conceptual necesario para abstraer los procesos sociales del pasado y explicar la dinámica de la vida cotidiana, el espacio doméstico así como el espacio territorial (Vargas 1986).

Para lograr establecer inferencias a partir de la información empírica en cualquier espacio mínimo de significado social, el arqueólogo toma en cuenta tres principios fundamentales para "entender el orden y las condiciones en las que aparecen los restos arqueológicos, éstos son: el de asociación, el de superposición y el de sincronía posible y secuencia necesaria" (Vargas 1986; Lumbreras 1987; Bate 1998).

En los contextos arqueológicos además, todo material responde a una dimensión temporal y espacial, es decir a un orden de eventos (un antes y un después) de los procesos sociales y a las conexiones con otras evidencias de igual o de diferente naturaleza. Esta coexistencia entre espacio y tiempo de los objetos permite develar la estructura de las actividades cotidianas, que en última instancia le dan sentido.

De los principios que permiten ligar lo anterior, se cita en primera instancia el de asociación, para referirse a la conexión entre un conjunto de objetos que identifican un segmento de la actividad social en un tiempo dado, su valor es entonces tanto cronológico como social.

El principio de superposición, es la relación física secuencial de los eventos sociales en los contextos, sobre este principio se basa el estudio de la superposición de estratos y sus contenidos culturales (estratigrafía), aspecto a retomar más adelante.

Por último, el principio de recurrencia, hace referencia a los patrones de conducta socialmente establecidos y se manifiesta como una repetición de rasgos y elementos que permiten asignar una misma forma de conducta, por ejemplo, una tumba o un piso habitacional.

A estos tres principios anteriores se les suma el de *sincronía posible y secuencia necesaria*, que alude a la interrelación y coexistencia simultánea (sincronía), de los objetos empíricos (e.g. artefactos, contextos, sitios) en un espacio determinado cuya realidad fue posible si y solo si otras actividades sociales se concatenaron secuencialmente (Bate 1998: 129).

Si pudiéramos retroceder el tiempo e irnos al pasado cuando las sociedades aun formaban parte de un contexto social determinado, las mujeres y los hombres estarían integrando una comunidad en un espacio, enfrentándose diariamente a la aleatoriedad de forma organizada y racional, a esto se le denomina como *vida cotidiana*, es decir, todas aquellas actividades rutinarias que permiten a sus agentes permanecer integrados a la estructura social y reproducir su sociedad (Vargas 1986).

Los espacios de vida cotidiana, también se pueden concebir como "lugares de encuentros" donde los agentes sociales interactuaron de forma periódica dejando "huellas" que en última instancia son las que permiten al arqueólogo percibir la existencia de sus actividades, así como captar la temporalidad y la espacialidad de los eventos involucrados.



El correlato material de las actividades cotidianas es la *unidad doméstica de producción* (e.g áreas de actividad) por que en estos lugares es donde se estructura el espacio social y donde se localiza lo "mas corriente y rutinario" del proceso productivo; su estudio, se convierte entonces en un elemento fundamental en la interpretación de los Modos de Vida.

Las características de las unidades domésticas de producción, dependen en gran medida de los Modos de Vida y, por lo tanto, de las Formaciones Sociales, de las particularidades de su estructura social en respuesta a las actividades productivas (cotidianas).

Las unidades domésticas se manifiestan como espacios mínimos de significado social, por que rinden información acerca de una colectividad y son el correlato material de un grupo doméstico específico, no de individuos separados de su contexto social, en otras palabras, éstas unidades de significado se podrían entender como el resultado de "hechos sociales" por que trascienden las acciones individuales para formar parte de eventos colectivizados y con carácter propio como diría el sociólogo Durkheim (1982: 41-45).

Ahora bien, los grupos domésticos, son comunidades de habitación integradas por individuos que pudieron o no tener algún vínculo biológico estrecho, cuyos miembros debieron de interactuar entre ellos y su entorno inmediato. Un espacio doméstico, puede incluir una o varias áreas de actividad, y a su vez, inscribirse en un área territorial mas amplia, que se compone de zonas de cultivo, caza, recolección, y en igual medida pertenecer a una región histórica determinada (Sanoja 1988: 137).

En una unidad de excavación arqueológica, las áreas de actividad pueden estar señaladas por concentraciones de artefactos, restos orgánicos, modificaciones intencionales de la

superficie del área habitada y otros restos, que son el testimonio de las acciones repetitivas de los componentes del grupo (*Ibidem.* 138).

El acceso que el arqueólogo tiene a los restos de la base económica (e.g. artefactos en contexto), y a la utilización cotidiana del espacio, le permite contar con la información fundamental para la reconstrucción del proceso sociocultural.

Cuando un grupo social termina de formar parte del contexto social, deja abandonado un conjunto de objetos que constituyeron su cultura material; en términos temporales, éste fenómeno representa el último momento de las actividades sociales rutinarias que formaron parte de la reproducción y producción social y se conocen como *contextos-momento*.

Los contextos-momento son importantes en arqueología, ya que con ellos se puede entender el uso social del espacio y del tiempo a partir de las relaciones organizativas y coexistentes de los materiales y, representan a su vez los "últimos instantes de una totalidad viva y organizada" (Vargas 1986).

Otra herramienta conceptual en el desarrollo de interpretaciones son las inferencias, que son las que dirigen el razonamiento y la reconstrucción de los eventos sociales del pasado.

Las inferencias pueden ser de tres tipos, la primera de ellas, es la deductiva y parte de las premisas teóricas para establecer interconexiones con los materiales bajo estudio, el segundo tipo son las inferencias inductivas, cuando se hacen proposiciones particulares hasta llegar a otras de carácter general, estableciendo relaciones entre la información existente y la desaparecida, las últimas, son las transductivas, que establecen las vinculaciones con los conocimientos que se adquieren en la investigación, manteniéndolas

en un grado equivalente de generalidad y particularidad, en este tipo la analogía es la más importante.

Se debe recordar que, los objetos al perder el vínculo con los actores sociales que les "dieron vida", pasan a formar parte de los contextos arqueológicos, entendidos como aquellos espacios de memoria histórica donde quedaron abandonados los restos de antiguas actividades y eventos sociales, su lectura desde la arqueología permitirá deducir aspectos importantes del comportamiento social pretérito.

### **3.3 El rol de la producción dentro del espacio social**

Para Marx y Engels una vez que las sociedades resuelven la primera gran contradicción (hombre-naturaleza), la producción pasa a ser la premisa de toda existencia humana y de toda la historia, porque para vivir hace falta comer, beber, alojarse bajo un techo, vestirse y algunas otras cosas más, por lo tanto, la producción de los medios indispensables para la satisfacción de las necesidades básicas se convierte en la condición fundamental de toda historia y necesita cumplirse a todo momento, simplemente para asegurar la vida de los hombres (Marx y Engels 1979: 22).

En la dinámica de la producción de la vida social, los agentes transforman la materia en una serie de productos que tienen un significado y un fin en sí mismos. A éstos se les designa en arqueología como "materialidad social" y difieren de aquellos productos que son derivados de la naturaleza y que no han sido intervenidos por el hombre (no socializados).

Las formas concretas de materialidad (los individuos y los objetos sociales) que median en la manipulación de la naturaleza y socializan el mundo físico, se consideran tanto agentes como productos dentro de las relaciones sociales de la producción (Castro *et al.* 1996 a: 1).

Para los efectos de ésta investigación y por la naturaleza de la evidencia recuperada en Black Creek<sup>13</sup>, se enfatizará en la producción de objetos sociales y en menor medida en la producción de mantenimiento.

La producción de objetos sociales, incluye la consecución y el procesado de alimentos, así como la confección de implementos; el primer tipo, se orienta a la satisfacción de las exigencias nutricionales de los agentes sociales y abarca todos los procesos de trabajo involucrados en la producción y transformación de la materia natural antes de consumirla.

La producción de objetos sociales, como es el caso de los artefactos (implementos), puede destinarse a la obtención de los Medios de Producción y éstos a su vez, involucran otros procesos de trabajo (*Ibidem.* 7).

Gracias a la naturaleza de los materiales que se asocian con este tipo de producción, es posible reconocer en ellos el "esquema económico básico" (Rish 1995, en Castro 1996 a. *et al.*: 8), el cual distingue los factores que intervienen en la misma:  $(OT)+(FT)+(MP) = P$ ; así, (OT) representa el Objeto de Trabajo, que es la base, soporte y objeto de transformación por medio del trabajo de los agentes sociales, a su vez, la materia socializada es sinónimo de recursos naturales y de materias primas, fuentes de energía (combustibles), etc.

FT, es la Fuerza de Trabajo invertida por las mujeres y los hombres en la transformación de los objetos de trabajo en productos.

---

<sup>13</sup> Básicamente por tres planos de expresión material: artefactos, arteusos y los circundatos. No se localizaron restos humanos para poder discutir la producción básica.

Los MP (Medios de Producción), son los objetos que arqueológicamente constituyeron los artefactos destinados a formar parte de los procesos de trabajo.

Y, finalmente los P (Productos) resultantes de cualquiera de las tres formas de producción social, son aquellos alimentos e implementos necesarios para la subsistencia del grupo.

Los diferentes planos de expresión material que se integran dentro de la producción de objetos sociales y que fueron explicados al inicio del capítulo (arteusos, circundatos, artefactos) cobran sentido dentro de la vida cotidiana, porque fungieron como soportes de la vida social y consecuentemente de las prácticas sociales dentro de tres esferas: la socioeconómica, la parental y la política.

Enfatizamos que por el tipo de materiales analizados en éste trabajo, se discutirán principalmente los aspectos relacionados a la llamada esfera socioeconómica, "...la cual incluye aquellas actividades destinadas a la obtención, procesado y/o conservación de alimentos y a la fabricación y el mantenimiento de implementos vinculados con la satisfacción de las exigencias mínimas de la vida social: alimento y cobijo..."(Castro *et al.* 1996 b: 38).

Como se parte de los restos materiales para avanzar en la línea interpretativa sobre las actividades sociales en Black Creek, es necesario ordenarlos (por medio de la clasificación) para que respondan al análisis de las actividades sociales de las que se derivan y que se pretenden conocer (Estévez y Vila 1998: 196).

Lo anterior implica la estructuración de los materiales en categorías que reflejen la propia secuencia de organización espacial y temporal de las actividades, también deben de permitir

el estudio los procesos que facilitaron el equilibrio entre producción-reproducción característico de un Modo de Vida Costero.

Para llegar a conocer las prácticas socioeconómicas dentro de un Modo de Vida, es necesario articular la investigación hacia el conocimiento de las *estrategias organizativas* es decir, hacia el conjunto de procesos de trabajo (dentro de modos de trabajo más amplios), que han sido planificados y articulados en el tiempo y en el espacio dentro del mecanismo productivo de Black Creek para asegurar su reproducción biológica y social.

Las estrategias organizativas al dirigir la dinámica social, permiten caracterizar los rasgos socioeconómicos propios de cualquier comunidad. Su estudio, toma en cuenta los procesos necesarios en la transformación y el consumo de recursos apropiados del entorno (*Ibidem*).

A partir del tipo de gestión que la sociedad realiza sobre los recursos circundantes, se pueden reconstruir los procesos productivos, los cuales, a su vez, se encuentran integrados por diversos procesos y modos de trabajo particulares, dándole una coherencia al funcionamiento del sistema.

Los Modos de Trabajo, según Veloz son el resultado de un conjunto de prácticas relacionadas con la supervivencia de un grupo social y representan una forma genérica de organización para producir riqueza (Veloz 1984: 19), a su vez, tienen que ver con "...las relaciones técnicas y situaciones específicas condicionadas por las ramas de la producción de las cuales un grupo participa y por las características particulares del entorno..." (Bate 1987, en Fonseca 1989: 87).

Los Modos de Trabajo, se caracterizan por una cierta conjunción de modos y manifestaciones de procesos de trabajo concretos ejecutados rutinariamente (tecnología alfarera, manufactura y uso de instrumentos de producción, por ejemplo).

En cada Modo de Vida se reconocen maneras específicas de trabajar -Modos de Trabajo- que le son propias dentro de una Formación Social determinada.

### **3.4 El territorio de explotación económica**

El territorio según Castro *et al.* (1996: 39) representa la esfera física relacional donde un grupo se apropia de los bienes de subsistencia, el espacio natural humanizado debe de ser entendido como el objeto de trabajo de una sociedad y como substrato del paisaje social que es simbolizado por ella.

La acumulación de experiencias por los agentes sociales con su objeto de trabajo por miles de años, permitió que la producción como sistema organizado fuera posible, sin embargo, se necesitó de algunas condiciones previas antes de hacerla una actividad sostenible y eficiente en el tiempo.

El dominio racional del entorno y de sus componentes ecológicos, así como del conocimiento de la estacionalidad, permitieron el control efectivo de los escenarios geográficos (medios naturales de producción) como áreas de recolección, caza, pesca, tierra para cultivar, etc.

Desde que el espacio se racionalizó como un punto de referencia, fue intervenido por las fuerzas de trabajo para dominar la producción biológica (cultivo) y para apropiarse y confeccionar los objetos de producción necesarios en la vida social.

En el estudio del medio ambiente y su relación con los Modos de Vida, la investigación podría tomar varios caminos en particular, por un lado generar información socioeconómica a partir de los restos culturales (artefactos, arteusos) dentro del contexto arqueológico inmediato, y por otro, integrar dentro de sus análisis el entorno como referente de las actividades económicas, así como explicar la dinámica del cambio o transformación de los escenarios geográficos a través del tiempo (paleoambiente).

Para articular los aspectos anteriores en ésta investigación que nos acoge, fue necesario redimensionar el concepto tradicional de sitio arqueológico más allá del punto de habitación de sus pobladores en donde quedaron abandonados los vestigios de su existencia (restos arqueológicos), es decir, que se integra también el espacio de contacto frecuente y/o significativo de una sociedad (Chang 1976: 68).

El sitio en consecuencia pasa a ser un componente del "paisaje arqueológico" como un espacio humanizado, donde se gestaron las relaciones extrínsecas<sup>14</sup> entre la sociedad y su medio ambiente biofísico.

Por otro lado, el acercamiento a la dimensión ambiental permite explicar la utilización del espacio y conocer los fenómenos de formación y transformación del registro arqueológico por la acción de los procesos posdeposicionales.

Para estudiar las relaciones existentes entre los seres humanos y su entorno desde el punto de vista económico y paleoambiental, se incluyen ciertos principios elementales:

---

<sup>14</sup> La parte del medio ambiente que se encuentra integrando un espacio biofísico, y que a su vez fue objeto de explotación económica en el pasado.



- a) Los seres humanos son "animales de refugio", es decir que retornan a un lugar central o campo base. Su organización comunitaria les permite abastecerse de los recursos disponibles en el entorno en función de una economía energética de regreso (Roper 1979).
- b) El medio ambiente biofísico, es un espacio heterogéneo desde el punto de vista de sus recursos que el ser humano explota selectivamente, ya sea por la distancia a que se encuentran los mismos o por las limitaciones culturales o ambientales a que se enfrentan (*Ibidem*).
- c) Desde la óptica arqueológica, el yacimiento es en parte reflexivo de los aspectos citados anteriormente, su estudio, permite acceder a los rasgos económicos y paleoambientales más generales, por medio de la evidencia culturalmente significativa.
- d) El medio ambiente, contribuye a la conformación del registro arqueológico ya sea preservándolo o modificando su estructura.

El comportamiento social con respecto a su entorno, puede ser estudiado a partir del espacio socializado. Éste, visto desde una perspectiva económica se le conoce como el territorio de explotación y se refiere al área explotable desde un determinado sitio (Jarman, Vitta Finzi y Higgs 1972: 62).

En arqueología, para entender la relación sociedad-medio ambiente (man-land), se utiliza el análisis de "captación del yacimiento" (site catchment analysis), definido como "el estudio de las relaciones entre tecnología y los recursos naturales que estaban al alcance económico de los yacimientos" (Fernández y Ruiz 1984). No obstante, en ésta investigación se emplea el concepto operativo de "territorio de explotación" entendido como "el área alrededor del sitio

habitualmente explotada por un grupo humano" (Jarman 1972: 708), por ser la variable territorial más definible y factible de estimar idealmente (Fernández y Ruiz 1984: 59) .

El territorio de explotación puede ser un círculo concéntrico<sup>15</sup> establecido desde un punto central -sitio arqueológico- y la convención más utilizada, tras los trabajos de Lee y Chisholm, es que el área en cuestión se encuentra a menos de una hora de camino para pueblos agricultores y de dos horas para sociedades cazadoras recolectoras, sin embargo, se puede estimar aproximadamente dependiendo de las condiciones topográficas y particulares de cada asentamiento, caminando en diferentes direcciones desde su centro (Jarman 1972: 712 s.s.).

Definido el territorio de explotación, se evalúa su potencial<sup>16</sup>, por medio del estudio de los microambientes circundantes o las: "subdivisiones de grandes zonas ecológicas, (...) por ejemplo, los alrededores inmediatos del yacimiento arqueológico, las orillas de un río cercano o una mancha boscosa" (Coe y Flannery 1974: 56). Lo anterior es posible, si existe similitud (en términos de recursos) entre los microambientes modernos y antiguos.

Por último, se establecen tres aspectos de importancia metodológica para los análisis microambientales:

---

<sup>15</sup> La base empírica para sostener la existencia de economías radiales, es tomada de los trabajos de Lee (1967) con los Bosquimanos !Kung, y los trabajos de Chisholm (1968) con asentamientos agrícolas recientes (citado por Jarman, Vitta-Finzi y Higgs 1972).

<sup>16</sup> Tradicionalmente, se ha tomado la productividad del lugar o del suelo, como factores determinantes de asentamiento para las sociedades agrícolas y como la pauta de explotación económica (e.g. Vitta-Finzi y Higgs). Nosotros nos sumamos a la crítica que hace Hodder (1990: 256) en la que le prestamos particular atención a "la importancia relativa de la economía o de las actividades de subsistencia", donde se toman en cuenta otras condiciones (e.g humedales costeros) para evaluar la explotación de recursos y la permanencia en un espacio.

1. Estudio de la microecología existente en la actualidad (desde la perspectiva humana) de la zona arqueológica. Se considera un aporte importante la etnología moderna, como fuente de datos sobre el uso de los nichos ecológicos para los habitantes de la zona.
2. Análisis cuantitativo de los restos de comida de los sitios arqueológicos o de su ensamblaje tecnológico.
3. Correlación de los estudios arqueológicos con los microambientales desde la perspectiva global de la ecología humana.

La posición particular de Black Creek en uno de los humedales marino-costeros más importantes y productivos de Centroamérica y del mundo (Muñoz *et al.* 1999: 2) logra el desarrollo de una dinámica de vida cotidiana asociada al aprovechamiento de los recursos marino-costeros. Su análisis e interpretación, integró algunos aspectos metodológicos desarrollados por la arqueología marina, la cual pretende comprender las relaciones oceanográficas y la sociedades antiguas (Watters 1981: 11).

La arqueología marina se enfoca en dos aspectos principalmente, el primero, intenta explicar las interacciones sociales con el océano, el segundo está más relacionado con el estudio de los procesos de formación que afectan el registro arqueológico (*Ibidem*).

La particularidad de los espacios costeros, se establece por la rica variedad de ecosistemas marinos y estuarinos asociados, así como de hábitats terrestres y dulceacuícolas, que hicieron posible el desarrollo de las sociedades en tiempos pretéritos.

Al estudiar sitios costeros, los arqueólogos enfrentan una serie de situaciones novedosas que van desde la naturaleza artefactual (e.g. industria malacológica) hasta los procesos de

formación donde entran en juego nuevas variables para su interpretación (e.g. procesos litorales).

### **3.5 Los procesos de formación y transformación del yacimiento arqueológico**

Cuando un grupo humano abandona un espacio de vida cotidiana (contexto-momento) pierde el vínculo con la materia que socializó; esta separación entre las actividades humanas y los contextos-momento da paso a la formación de contextos arqueológicos, que son espacios testimoniales de la presencia humana en un tiempo específico; que a su vez, se encuentran sujetos a lo que Schiffer definió como los procesos de formación del registro arqueológico, es decir aquellos eventos, procesos y actividades que afectan a los materiales después de su uso inicial, éstos, pueden ser tanto culturales como no culturales (Schiffer (1991 b; 1996).

El espacio vivido al ser objeto constante de transformaciones culturales, así como por agentes no culturales, convierte al registro arqueológico en una entidad dinámica y sujeta a cambios permanentes.

Los procesos culturales, hacen alusión a las transformaciones que sufren las evidencias después de su período inicial de uso en una determinada actividad, a la deposición de materiales que estructuran un contexto arqueológico y a las modificaciones sufridas por otras actividades antrópicas "recientes" ( e.g. agricultura, huaquerismo, por ejemplo).

Por otro lado, los procesos de formación no culturales, al ser producto de la acción de la naturaleza, afectan a los materiales en todo tiempo y lugar, es decir, fueron y siguen siendo perturbados por agentes naturales desde que formaron parte de las prácticas sociales

antiguas hasta el presente, además, tales fenómenos, son responsables de lo que se preserva y de lo que se deteriora (e.g. la humedad, radiación solar, actividad biológica, procesos geológicos, etc).

Como resultado de los procesos transformacionales, el contexto arqueológico se ve modificado y distorsionado de su estado originario; y los mismos inciden directamente en las propiedades físico-químicas de los materiales (dimensión formal), en el desplazamiento de su contexto originario (dimensión espacial) en la cantidad de evidencia presente en un contexto (dimensión de la frecuencia) y en las asociaciones originarias entre los elementos (dimensión relacional) [*Ibidem*].

Ampliando el punto anterior, en los contextos arqueológicos sólo una parte de la evidencia permanece en su deposición original, ya que muchos de ellos al ser perecederos (e.g. restos de origen vegetal y animal) han estado sujetos al proceso normal de decaimiento, si a esto se le suma acciones de naturaleza geológica como erosión, procesos aluviales, movimientos sísmicos, etc., el resultado final es un cuerpo de evidencias obviamente modificadas de sus propiedades químicas y físicas originales, además de ser disgregadas y cambiadas de sus posiciones contextuales, por lo tanto, el investigador tendrá que comprender tales procesos como "elementos espurios" a razón de "filtrarlos o de depurarlos" del contexto arqueológico para su interpretación.

La composición observable de los contextos, requiere de la explicación de las conexiones con los procesos de formación y transformación para validar las interpretaciones que se puedan establecer entre los materiales (dato empírico), y la información histórico-social que se infiere (sociedades concretas).

La construcción de inferencias a partir de los datos primarios, constituyen un paso posterior al escrutinio científico de los factores culturales y naturales asociados a los procesos de formación arqueológicos.

### 3.6 Aspectos generales sobre estratigrafía arqueológica

Una de las labores más importantes del quehacer arqueológico, es su función explicativa al decodificar los textos de cultura material que las sociedades antiguas dejaron atrás como única huella de su existencia.

Para "leer" ese lenguaje material, la arqueología ha desarrollado y refinado un método conocido como estratigrafía arqueológica<sup>17</sup> que le permite descifrar la estructura de los contextos y explicar los procesos generales de formación y transformación de los mismos.

La estratigrafía arqueológica, es la que evalúa los procesos deposicionales y temporales de los estratos observados, los cuales, se encuentran gobernados por un conjunto de principios o leyes que rigen la estratificación producida por fenómenos naturales y repetitivos; los principios de estratigrafía arqueológica son los que actúan en la deposición física de materiales (e.g sedimentos que conforman la matriz) y los que forman la estratificación (Harris 1991).

Los yacimientos están influenciados por las fuerzas de la naturaleza y por la acción antrópica, por este motivo el concepto de estratigrafía arqueológica difiere de la geológica en algunos aspectos, ya que la mayor parte de la estratificación es producto humano.

La estratificación arqueológica, hace referencia a las capas observables de matriz que se extienden de forma usualmente horizontal, cubriendo y envolviendo los restos arqueológicos, algunas veces estas se distinguen por medio de su textura y coloración o bien por su composición; en otras ocasiones es imposible definir las a simple vista (Sharer y Ashmore 1987).

---

<sup>17</sup> Nos referimos no solo a la secuencia de estratos arqueológicos o métricos de un yacimiento, sino al estudio del conjunto de la evidencia presente tanto horizontal como verticalmente en un depósito, así como de las relaciones temporales y espaciales involucradas (Cfr. Harris 1991; Browman y Givens 1996; Carandini 1997).

De acuerdo a Harris, se han establecido cuatro leyes que definen la estratigrafía arqueológica:

- a. Ley de la superposición: en las masas estratificadas, los estratos superiores son más recientes, y los inferiores más antiguos.
- b. Ley de la horizontalidad original: cuando los estratos se forman tienden a la horizontalidad, debido a fuerza naturales como la gravedad.
- c. Ley de la continuidad original: todo depósito arqueológico, o todo elemento interfacial estará delimitado originalmente por una cuenca de deposición, o bien su grosor irá disminuyendo progresivamente hacia los lados, terminando en forma de cuña.
- d. Ley de la sucesión estratigráfica: es el orden de deposición de los estratos y creación de elementos interfaciales con el paso del tiempo (Harris 1991: 58).

En estratigrafía la unidad mínima de significado son los estratos, que se definen como masas tridimensionales de sedimentos de cualquier origen, que representan eventos deposicionales distinguibles de otras unidades. Es importante en ésta definición entender que el estrato surge o se forma de un solo evento deposicional, por lo tanto, todos los artefactos y las partículas sedimentarias asociadas, fueron depositadas más o menos contemporáneamente (O' Brien y Lyman 2000: 144).

Existen varias clases de estratos, de los cuales sólo haremos referencia a los producidos por materiales acumulados horizontalmente o depositados sucesivamente, los primeros son los naturales, y, los segundos, los antrópicos.



La primera clase, hace alusión a los materiales transportados por un agente que puede ser el hombre o la naturaleza, pero es el último que los estratifica. En la segunda clase de estratos, es el hombre quien los transporta y su deposición está regulada por su acción y planificación (Harris *Op. cit.* 76), un ejemplo del segundo caso podría ser la presencia de un piso habitacional o una calzada.

La estratificación arqueológica al ser una combinación de unidades de estratificación, ya sean superficies interfaciales (e.g divisiones de estratos) y estratos (volumen tridimensional), deben de ser identificadas para su estudio por medio de: a) dibujos en el campo de las secciones y perfiles verticales de la excavación, además de las plantas que indican la amplitud del yacimiento, y b) notas escritas para poder crear secuencias estratigráficas.

Algunas características importantes de las unidades de estratificación son: a) la posición estratigráfica, que corresponde a su datación relativa, la cual es inferida por su posición secuencial, y b) cronología, cada unidad de estratificación tiene un tiempo medido en años, para su determinación se utilizan técnicas radiométricas sobre el material datable (e.g materia orgánica) asociado.

Un estrato puede estar compuesto de restos culturales de diversa naturaleza y todos los materiales que se asocian a éste, son estratigráficamente equivalentes y suceden en el tiempo a otros estratos, sin embargo, también pueden existir perturbaciones o interpenetración de eventos dentro de la estratificación ya que su formación es el resultado de una serie de acontecimientos que tienen que ver con: la erosión/destrucción, movimiento/transporte, y deposición/ acumulación (Carandini 1997: 31), por lo tanto, los estratos o *facies*, son

entidades dinámicas que el arqueólogo interpreta por medio de la creación de secuencias estratigráficas.

Las secuencias estratigráficas son abstracciones de la superposición de estratos y de elementos interfaciales a través del tiempo (Harris *Op. cit.*) o como lo diría Carandini (*Op. cit.*) son el resultado material de las acciones mínimas ordenadas en el tiempo (un antes y un después), es decir la concatenación continua de los acontecimientos.

Desde un punto de vista metodológico, los análisis pueden dividirse en dos partes, primero, se crean las secuencias estratigráficas que son el resultado de la agrupación de datos recabados en el proceso excavatorio, y por otro, se analizan los materiales o los componentes de los estratos (análisis de laboratorio) en conjunto.

Las secuencias estratigráficas, facilitarán la interpretación tanto de la dimensión espacial como temporal de los acontecimientos que nos interesa conocer.

Resumiendo, la "estratificación" serían las capas visibles de un depósito y la "estratigrafía", la historia cultural o la abstracción creada a partir de las secuencias estratigráficas del mismo.

### **3.7 Conceptualización, clasificación y análisis de la evidencia arqueológica**

El estudio de los diferentes planos de expresión material de Black Creek, tuvo como objetivo la reconstrucción de las estrategias organizativas dentro de la esfera de la producción de bienes de consumo y de mantenimiento, por medio de tres aspectos: 1) *La obtención de la materia prima*, lo que implicó conocer su proveniencia y la naturaleza de los materiales, 2) *Los procesos de trabajo* implicados en la transformación del material natural en

objetos sociales y 3) *Las estrategias organizativas para la obtención y el consumo de alimentos*, haciendo referencia a los procesos básicos y consecutivos hasta su consumo.

La evidencia recuperada en las diferentes operaciones de campo en Black Creek, se conceptualizó de acuerdo a lugar ocupado dentro del proceso productivo.

Dentro de la categoría de **los artefactos**, se contemplaron tres aspectos que se articularon los objetivos de su análisis, éstos fueron: 1) *la abstracción formal* (en la que participan los elementos ideológicos/normativos), 2) *funcional* (causalidad económico-social: que implica conocer para que se produjeron), y, 3) *productiva* (conocer los procesos de trabajo y factores comprometidos) [Estévez y Vilá 1995].

Cada línea de evidencia identificada dentro de los artefactos, se clasificó tipológicamente, para facilitar las comparaciones culturales (espaciales y temporales) con otros Modos de Vida contemporáneos y relacionados en la Gran Chiriquí y del resto de Costa Rica para el primer y segundo milenio antes de Cristo. Los diferentes planos de expresión material dentro de ésta categoría son los:

- **Artefactos cerámicos:** representados básicamente por fragmentos de alfarería.
- **Artefactos líticos y sus derivados:** objetos de piedra utilizados en diferentes actividades sociales y residuos de los procesos de manufactura.
- **Artefactos dentarios y malacológicos:** dientes de tiburón con aparentes huellas de desgaste por uso, y un azadón manufacturado del labio externo de un caracol de molusco.

- **Los rasgos culturales (elementos componenciales):** principalmente arcilla endurecida y rocas cuarteadas ó, sin modificaciones evidentes que formaron parte de dos unidades estructurales.

La categoría de **los arteusos** de naturaleza orgánica e inorgánica hizo referencia a los remanentes o residuos del mecanismo productivo cuya presencia en el contexto de la Operación 3 se debió a causas antropogénicas y evidenciaron directamente el paleoambiente.

El objetivo del análisis de los restos arteusales fue conocer el tipo de plantas y de fauna utilizada en el proceso productivo, su significado como constituyentes antiguos del ecosistema y como indicadores de las unidades domésticas de la producción.

Los arteusos vegetales, se clasificaron como: *macroscópicos* cuando eran observables a simple vista, y como *microscópicos* los que necesitaron la mediación de equipo óptico y de técnicas especiales para su extracción.

Por otro lado, los arteusos de naturaleza *molecular*, fueron los residuos orgánicos e inorgánicos del mecanismo productivo que modificaron la composición química normal de la matriz del sitio, su búsqueda necesitó de tratamientos especiales.

Por la naturaleza de la evidencia arteusal, se le clasificó de la siguiente manera:

- **Evidencia arqueozoológica:** son los restos de animales resultantes de su aportación al sitio, ésta evidencia se agrupó en: a) *peces* y b) *mamíferos y otras especies*.
- **Evidencia arqueobotánica:** los restos macro y microscópicos de plantas, cuya aparición en el yacimiento fue mediada por las actividades sociales. Se organizaron en: a) *Semillas* (restos paleocarpológicos) y b) *Carbones* (restos antracológicos), y en c) *Polen*.

- **Componentes inorgánicos y orgánicos de la matriz:** para detectar áreas de actividad doméstica por medio del *análisis químico de suelos*.

El tercer tipo de evidencia analizada, fueron **los circundatos**, cuyo objetivo de análisis fue vincular el espacio natural (medioambiental) y la sociedad, además de entender los procesos de evolución y transformación del paisaje arqueológico.

En ésta investigación, los circundatos se estudiaron a partir de análisis físicos y químicos aplicados sobre algunas muestras de matriz obtenidas del yacimiento, por medio de:

- **Estudios sedimentológicos:** para conocer la historia posdeposicional del sitio con base en: a) *Análisis Granulométricos*, y b) *Análisis Texturales*, los cuales se aplicaron a muestras extraídas directamente de la Operación 3 y del entorno inmediato del sitio.

Por último, se seleccionaron algunos restos orgánicos para las **valoraciones cronométricas** tendientes a conocer la antigüedad del yacimiento por métodos absolutos:

- **Radiometría:** aplicada a semillas carbonizadas estratigráficamente confiables de la Operación 3, por medio de métodos convencionales de ( $C^{14}$ ) y de AMS.

Hemos comentado, en este apartado de la tesis, los aspectos teórico-metodológicos que nos han guiado. Pasemos, ahora, a los métodos aplicados y a los resultados obtenidos en la investigación.

## **Capítulo IV: Análisis de los resultados de la investigación de campo**

### **4. Generalidades**

En éste capítulo se muestran los métodos y los resultados del trabajo de campo punto de partida para caracterizar los aspectos esenciales del sitio: dimensiones espaciales, filiación cultural, delimitación cronológica, funcionalidad e inferencias sociales básicas (tipo de Modo de Vida e implicaciones de la Formación Social).

Los métodos de investigación arqueológicos aplicados en el campo, se diseñaron para orientar los objetivos de investigación, por tal motivo, cada actividad realizada fue separada en diferentes "operaciones", entendidas como los sistemas de recolección de datos en un área específica o en diferentes áreas para un propósito singular y específico, las "suboperaciones" serían entonces, cada una de las investigaciones particulares dentro de una operación determinada (Sharer y Ashmore 1979: 241). Con éste sistema se pudieron controlar y ubicar los hallazgos de manera horizontal y vertical en el espacio estudiado arqueológicamente.

#### **4.1 La prospección intrasitio (Operación 1)**

La Operación 1 (Op. 1), consistió en una prospección intrasitio dirigida a obtener datos sobre las dimensiones aproximadas del yacimiento y conocer el espacio social que fue antiguamente humanizado en Black Creek. Dicha Operación, estuvo dividida en suboperaciones correspondientes a los puntos marcados o los pozos perforados en el área.

La extensión del sitio o los límites inmediatos de interacción social, se estableció por medio de la presencia de materiales arqueológicos en el subsuelo.

La totalidad de los datos recabados permitieron estimar el lugar más propicio para excavar la unidad horizontal o la Operación 3.

El problema de la visibilidad limitada de los materiales arqueológicos en superficie, por la exuberante vegetación y la probabilidad de descubrirlos entre los límites del sitio (su perceptibilidad), fueron dos aspectos tomados en cuenta para desarrollar en la práctica un sistema de "prospección de muestreo", según una variante del modelo original citado por Ruiz y Fernández (1991), de caminar por transectos espaciados regularmente y acompañados de muestreos sistemáticos.

A su vez, cada unidad de muestreo o pozo de cateo perforando en los transectos, fue controlado por medio del sistema de reticulado (Sharer y Ashmore 1979), donde cada uno se le identificó utilizando como referente la esquina inferior izquierda de cada cuadrícula (Hester, Heizer y Graham 1975).

Antes de perforar el terreno mediante los pozos de cateo, se dibujó a escala 1:10 una retícula sobre un papel cuadriculado como apoyo gráfico, la cual se referenció utilizando el sistema de coordenadas cartesianas, que subdividieron el área a prospectar en cuadros cada 15 m., colocados a partir de un "Datum Central" que marca a su vez el punto *Alfa* en la esquina inferior izquierda del punto **(N1E1)**. A partir del mismo, se establecieron "*líneas guías*" o "*ejes de muestreo*" a manera de transectos, que se desplazaron en sentido Norte y Sur (ver figura N° 4.1).

El *Datum* ubicado en el terreno, correspondió a un punto exacto colocado en un mojón de cemento, en un sector donde afloraban materiales culturales. Partiendo de esa referencia,

se marcó el rumbo con una brújula Brunton y con una cinta métrica se midieron intervalos de 15 m. en sentido Este-Oeste y de 10 m. en sentido Norte-Sur. Ésta actividad, permitió colocar en el suelo estacas de madera y cinta de montaña de colores llamativos en los puntos que serían perforados, además la cinta evitó el extravío de los prospectores en el bosque.

Cada unidad de muestreo correspondió a un pozo de cateo circular de 50 cm. de diámetro y su profundidad límite se estimó por medio de la presencia de materiales culturales que fueron recolectados mediante el tamizaje de su contenido con mallas de 5mm. Cuando los materiales dejaron de aparecer o no se localizaron del todo, se rellenó nuevamente el hoyo con la matriz anteriormente extraída.

Debido a los obstáculos naturales como árboles o zonas inundadas, no todos los puntos ubicados *a priori* en el "diagrama guía" fueron objeto de muestreo, dado el grado de dificultad que conllevaba perforarlos, por tal motivo, sólo se representaron en el mapa los que llegaron a ser muestreados con independencia de sus componentes.

Con cinta de color rojo se identificaron en el diagrama guía aquellos pozos que contenían materiales culturales, los que no, se diferenciaron con azul, y, de verde aquellos puntos marcados en el campo pero que no fueron perforados. De ésta forma, se logró tener una mejor perceptibilidad de las zonas con mayores densidades de materiales arqueológicos en el subsuelo y de los límites aproximados del sitio.

Los materiales recolectados se colocaron en bolsas plásticas y se identificaron con el número de sitio (467), de Operación (1) y un código que identificó el cuadro de control junto con el número de pozo correspondiente.

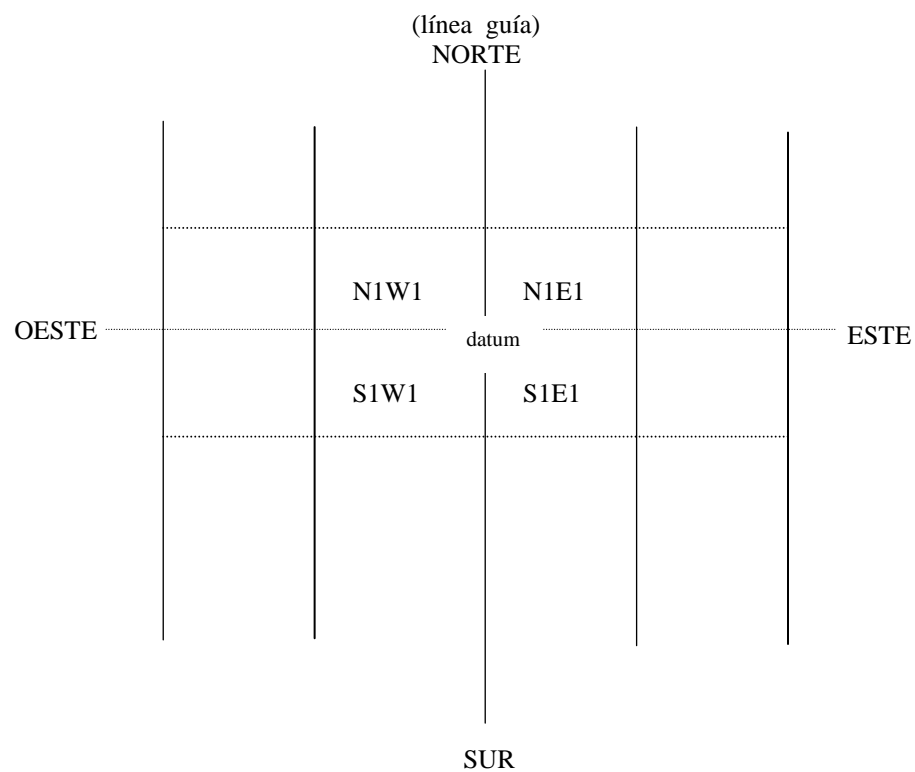
Cada pozo marcado y/o perforado sobre el terreno, fue ubicado en la cuadrícula de control. Este sistema permitió conocer el punto cardinal respectivo y el número de cuadro



correspondiente donde se realizó cada perforación. Por ejemplo, el punto **N1W20 (65)** indicó el cuadro de control y el rumbo, que para éste caso en particular es el Norte-Oeste, y un número entre paréntesis, para diferenciar el pozo que fue marcado y/o muestreado dentro del mismo cuadro.

La utilización de dicha metodología, mejoró la panorámica que se tenía originalmente del yacimiento, al conocerse los sectores donde se concentraban las mayores cantidades de materiales arqueológicos bajo la superficie.

**Figura N° 4.1 Diagrama de transectos diseñado para la prospección intrasitio**  
(Adaptado a partir de Sharer y Ashmore 1979: 242, fig. 7.20)



#### **4.1.1 Resultados de la prospección intrasitio (Op.1)**

De los 95 puntos marcados en el terreno, solamente 23 pudieron ser sondeados por causa de los impedimentos naturales sobre el terreno, por ejemplo, algunos sectores potenciales se encontraban flanqueados por troncos caídos o sectores inundados. De los pozos sondeados únicamente 12 contuvieron algún tipo de evidencia arqueológica.

Los materiales más comunes localizados en los pozos fueron: rocas fragmentadas (44%), arcilla endurecida (41%) y un menor número de cerámica (11%). También aparecieron: lascas y desechos líticos, restos orgánicos e intrusivos de diversa naturaleza, pero en una menor proporción [un 1%, para cada uno de ecofactos, intrusivos (guijarros y restos orgánicos), lascas y desechos líticos] (ver cuadro N° 4.1 ).

Por medio de la perforación de los pozos, se pudo obtener información de carácter estratigráfico de por lo menos dos horizontes edáficos diferentes en coloración y contenidos de materiales (cuando estos aparecieron). La capa superficial, estaba constituida por un estrato de color oscuro (mantillo) de por lo menos 20 cm. de espesor, que contenía pocos materiales culturales. El segundo estrato, de textura más arenosa se asociaba con una mayor cantidad de hallazgos, que tendían a desaparecer aproximadamente a un metro de profundidad.

**Cuadro N° 4.1 Recuento de los materiales recuperados en la Operación 1**

Subop.	Sector	Rocas Frag.	Arcilla endurec.	Lascas y desechos líticos	Cerám.	Ecofactos (Frag.)	Intrusivos (guijarros)	Intrusivos orgánicos recientes	Totales
1	1				1				1
2	1							1 hueso	1
5	1	2							2
6	1	6			3				9
7	1	1			9	1 carbón de helecho			11
19	1	1							1
78	2						1	1 semilla	2
82	2	7							7
83	2	42	14	1 desecho		1hueso 1carbón 1coral?	2		62
94	2	5							5
91	2	2					1		3
89	2	53	98	2 lascas	17				170
18	2	1							1
<b>Totales</b>		120	112	3	30	4	2	4	<b>275</b>
<b>%</b>		44	41	1	11	1	1	1	<b>100%</b>

El conteo y la clasificación de la evidencia recuperada en cada una de las suboperaciones (pozos perforados), permitieron conocer de manera general el comportamiento de las concentraciones de materiales culturales en el subsuelo de Black Creek. Utilizando el "diagrama guía" se indicaron los pozos con contenidos culturales y se pudo estimar el área aproximada del yacimiento, la cual se encontraba separada por dos sectores de concentraciones culturales (sectores 1 y 2) [ver fig. N° 4.2 ].

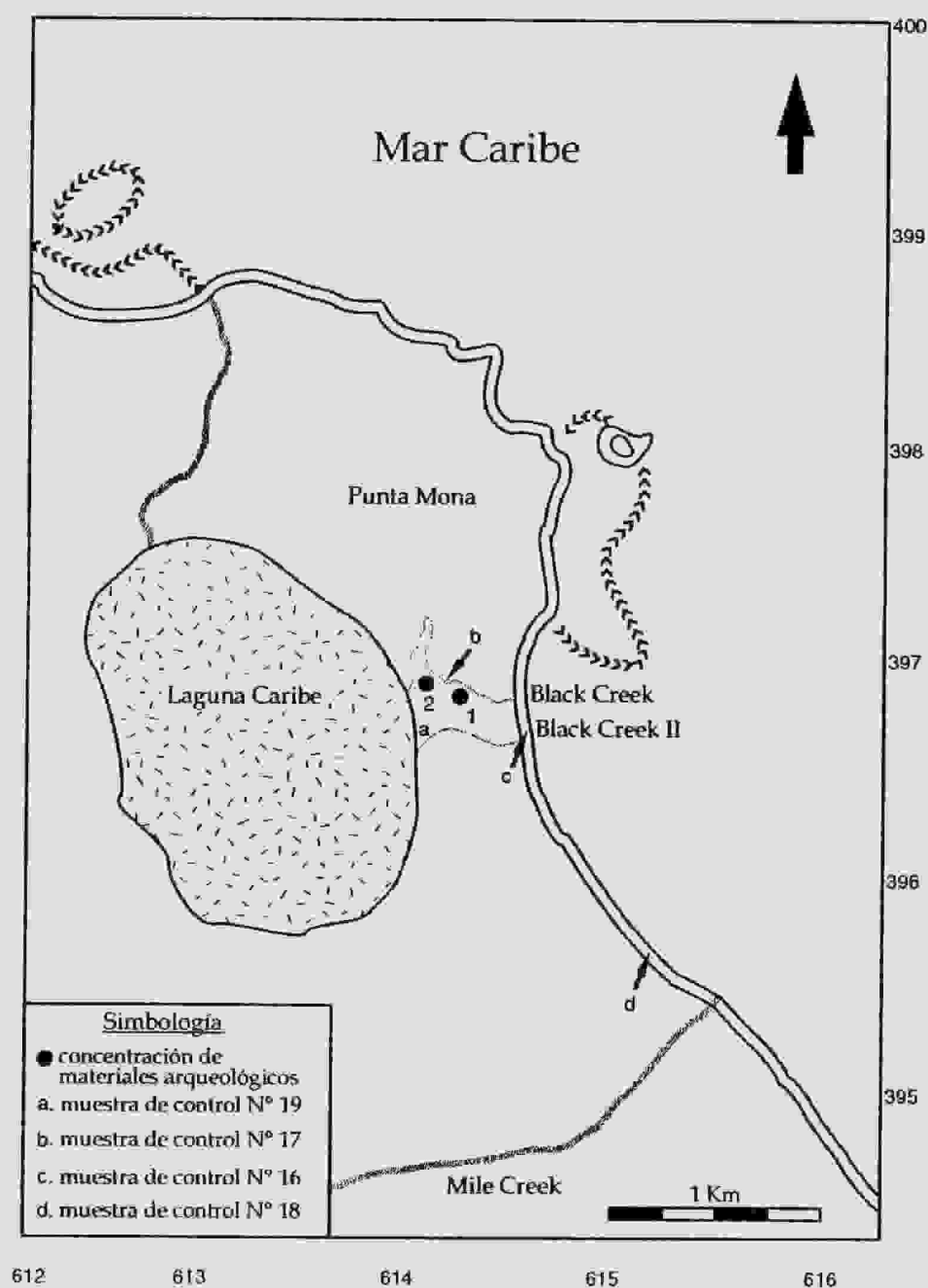


Figura N° 4.2 Localización de las concentraciones de materiales culturales y lugares de muestreo en el Sitio Black Creek.

El sector de concentraciones 1 (donde está ubicado el punto *Alfa*), es una porción de territorio alejada de la playa por aproximadamente 200 m. en línea recta, y cerca de la margen derecha de la quebrada Black Creek. El área estimada de concentraciones culturales en este sector fue de 2.400 m<sup>2</sup>. Por otro lado, el sector de concentraciones 2, se aleja casi 500 m. desde la playa, y abarca un área aproximada de 6.000 m<sup>2</sup> en una terraza de origen aluvial muy cerca de la margen derecha de la quebrada Black Creek.

Mediante el recuento de los materiales culturales, se pudo estimar que el sector de concentración 2, contenía un 90% del total de la evidencia recuperada de naturaleza arqueológica y no arqueológica, por otro lado, el sector de concentración 1 contuvo únicamente 10% de los materiales culturales y de intrusivos no arqueológicos -guijarros y materiales orgánicos recientes-.

Los pozos que proveyeron la mayor cantidad de hallazgos representativos acorde con los objetivos de excavación (artefactos, arteusos) se localizaron en el sector de concentraciones número dos y específicamente en las suboperaciones 83 y la 91 (ver cuadro N° 4.1). Esta información, se consideró relevante para escoger el sector 2, como el área más indicada para realizar una excavación horizontal (Operación 3).

El recuento total de los datos de esta operación, se resume en el cuadro N° 4.2, donde se sintetiza la información obtenida en cada uno de los puntos marcados o muestreados en el campo.

**Cuadro N<sup>o</sup> 4.2 Resultados de la Prospección intrasitio (Op. 1)**

<b>Cuadrante de control</b>	<b>Subop.</b>	<b>Sector de concentr.</b>	<b>Pozo marcado sin perforar</b>	<b>Pozo con evidencia arqueol.</b>	<b>Pozo sin evidencia arqueol.</b>
N1E1	1	1		*	
N1E1	2	1			*
N2E1	3	1	*		
N3E1	4	1	*		
N3E1	5	1		*	
N4E1	6	1		*	
N5E1	7	1		*	
N7E1	8	1	*		
N7E1	9	1			*
N8E1	10	1	*		
N9E1	11	1	*		
N9E1	12	1			*
N10E1	13	1	*		
N11E1	14	1	*		
N1E2	19	1		*	
N4E2	18	1		*	
N5E2	17	1			*
N9E2	16	1			*
N1E3	20	1			*
N1E4	21	1	*		
N1E5	22	1			*
N1E6	23	1	*		
N1E7	24	1	*		
N1E8	25	1			*
N1E9	26	1	*		
N1E10	27	1	*		
S1E1	28	-	*		
S2E1	29	-	*		
S2E1	30	-	*		
S3E1	31	-	*		
S4E1	32	-	*		
S4E1	33	-	*		
S5E1	34	-	*		
S6E1	35	-	*		

Cuadrante de control	Subop.	Sector de concentr.	Pozo marcado sin perforar	Pozo con evidencia arqueol.	Pozo sin evidencia arqueol.
S6E1	36	-	*		
S7E1	37	-	*		
S8E1	38	-	*		
S8E1	39	-	*		
S9E1	40	-	*		
S10E1	41	-	*		
S10E1	42	-	*		
S11E1	43	-	*		
S12E1	44	-	*		
S12E1	45	-	*		
N1W1	46	-	*		
N1W2	47	-			*
N1W3	48	-	*		
N1W4	49	-	*		
N1W5	50	-	*		
N1W6	51	-	*		
N1W7	52	-	*		
N1W8	53	-	*		
N1W9	54	-	*		
N1W10	55	-	*		
N1W11	56	-	*		
N1W12	57	-	*		
N1W13	58	-	*		
N1W14	59	-	*		
N1W15	60	-	*		
N1W16	61	-	*		
N1W17	62	-	*		
N1W18	63	-	*		
N1W19	64	-	*		
N1W20	65	-			*
N1W20	66	-	*		
N2W20	67	-	*		
N3W20	68	-	*		
N3W20	69	-	*		
N4W20	70	-	*		
N5W20	71	-	*		
N5W20	72	-	*		

Cuadrante de control	Subop.	Sector de concentr.	Pozo marcado sin perforar	Pozo con evidencia arqueol.	Pozo sin evidencia arqueol.
N6W20	73	-	*		
N7W20	74	-	*		
N7W20	75	-	*		
N8W20	76	-	*		
N9W20	77	-	*		
N9W20	78	2		*	
N10W20	79	2		*	
N11W20	80	2			*
N11W20	81	2	*		
N12W20	82	2		*	
N13W20	83	2		*	
N13W20	84	2	*		
N14W20	85	2	*		
N15W20	86	2	*		
N15W20	87	2	*		
N14W21	88	2	*		
N15W19	89	2		*	
N12W19	90	2	*		
N12W18	91	2		*	
N12W17	92	2	*		
N11W17	93	2	*		
N11W17	94	2		*	
N10W17	95	2	*		
Totales			72	12	11



## 4.2 La recolección de superficie (Operación 2)

La recolección de materiales en superficie u Operación 2 (Op. 2), se enfocó en la recuperación de materiales culturales que afloraban sobre el terreno por medio de un sistema de transectos, donde cada uno por separado constituía una suboperación diferente.

Los materiales en superficie sirvieron como indicadores de las evidencias que se encontrarían en la excavación (Op. 3). La escogencia del área para desarrollar ésta operación, estuvo guiada por la cantidad observada de evidencias dispersas en el terreno.

El área escogida para realizar la recolección de materiales fue el sector de concentraciones 2 previamente definido (ver fig.Nº 4.2), por que en ese lugar se observaron muchos restos arqueológicos dispersos, y a su vez correspondía con el sector que contenía la mayor cantidad de materiales culturales en el subsuelo, de acuerdo a los resultados de la operación anterior.

La estrategia partió de un punto, localizado a 13 m. rumbo 219º Norte-Este del cuadro N13W20, el cual, dividió el frente de recolección en dos sectores, cada uno de 37,5 m. de ancho y de 39 m. de largo. Una vez ubicados dichos frentes, se procedió a marcar el terreno con cuerdas que se separaron cada 5 m. en sentido Sur a Norte.

Colocadas las cuerdas que indicaban los transectos, se eliminó la capa vegetal superficial, y se procedió a recolectar todo el material en los 2 m. de ancho de cada uno. Los materiales recuperados se colocaron en bolsas plásticas identificadas con una letra y un número para controlar su proveniencia.

El límite estimado del área recolectada, tenía forma rectangular y se enmarcó entre los puntos: N13W23 y N16W23, N13W17 y N16W17 del sistema de referencia diseñado.

Finalmente, el material cultural se separó en las siguientes líneas de evidencia: rocas fragmentadas, arcilla endurecida, cerámica, lítica, cantos rodados. Los artefactos líticos se clasificaron como fragmentos o como implementos completos y la cerámica se separó dependiendo de la parte de la vasija a que correspondía cada fragmento. Las demás líneas de evidencia únicamente se sumaron.

La convención utilizada para identificar éstos materiales se realizó de la siguiente manera: número de sitio (467), superficie (S), operación (2), número de suboperación.

#### **4.2.1 Resultados de la recolección de superficie (Op.2)**

En cada una de los transectos colocados sobre el área de recolección se recuperaron absolutamente todas las evidencias culturales observadas sobre la superficie, para ser clasificadas en un laboratorio provisional en el lugar de residencia (Punta Mona), los materiales se dividieron en cinco conjuntos (ver cuadro N° 4.3).

**Cuadro N° 4.3 Evidencias recolectadas de la Operación 2**

<b>Tipo de hallazgo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Rocas fragmentadas y desechos	379	67.5
Arcilla endurecida	93	17
Cerámica	64	11
Lítica	14	2.5
Guijarros	12	2
<b>Total</b>	<b>561</b>	<b>100%</b>

Como se desprende del mismo cuadro, las rocas fragmentadas y la arcilla endurecida representó la mayor cantidad de evidencias de origen cultural en la superficie (84.5%), seguida por la cerámica con un 11%. Los otros materiales como la lítica (2.5%) y los intrusivos no arqueológicos (2%) representaron el menor número.

Para lograr una aproximación general al conjunto artefactual, la industria cerámica, se separó y se contabilizó en las partes de vasijas que habían estado representadas en la recolección de superficie.

La clasificación y cuantificación, permitió tener una idea somera de las formas y de los atributos generales de la cerámica, así como de la industria lítica, las rocas fragmentadas y la arcilla endurecida.

La clasificación preliminar de los fragmentos cerámicos (cuadro N° 4.4) dio como resultado un 9% de bordes (sin decoración), 6% de carenas (con y sin decoración) y un 82% de cuerpos cerámicos (con y sin decoración).

Como era de esperar, la mayor parte de materiales cerámicos no presentaron rasgos diagnósticos, únicamente una fracción de ellos como algunos bordes de vasijas o fragmentos decorados.

El análisis, también indicó que la alfarería estaba conformada por vasijas de formas simples, carentes de apéndices, de paredes delgadas, y con decoraciones acromáticas, o decoradas con pintura roja fugitiva u "ocre rojo".

**Cuadro N° 4.4 Clasificación del material cerámico recolectado en superficie (Op. 2)**

Subop	Transecto	Bordes sin dec.	Cuerpos dec.	Carenas dec.	Carenas sin dec.	Cuerpos sin dec.	Totales
1	1A	2				7	9
2	1B	2				7	9
3	1C					16	16
4	1D		2	1	1	8	12
5	1E	1		1		3	5
6	1F	1		1		4	6
7	1G						0
8	1H						0
9	2A						0
10	2B						0
11	2C						0
12	2D						0
13	2E						0
14	2F					7	7
15	2G						0
16	2H						0
<b>Totales</b>		6	2	3	1	52	<b>64</b>
<b>%</b>		9	3	4	2	82	<b>100%</b>

La lítica fue inicialmente clasificada como artefactos (completos y fragmentados). Un total de n=14, se contabilizaron como unidades, y los desechos de algún tipo de manufactura se contabilizaron aparte (ver cuadro N° 4.5).

La mayoría eran artefactos simples, principalmente representados por cantos rodados con poca o ninguna modificación tecnológica, pero adaptadas a funciones específicas (ver detalles en análisis de laboratorio).

**Cuadro N° 4.5 Materiales líticos y otros artefactos recolectados en superficie (Op. 2)**

Subop.	Transecto	Roca frag.	Arcilla endurecida	Artef. líticos compl	Artef. líticos incompl.	Desechos líticos	Guijarros	Totales
1	1A	45	8	1				54
2	1B	52	20					72
3	1C	25	0					25
4	1D	3	16	2	3			24
5	1E	25	6	1	1			33
6	1F	40	14					54
7	1G	3	1				1	5
8	1H	14	1		1			16
9	2A	112	2		1	1	1	127
10	2B	11	6				1	18
11	2C	17						17
12	2D	6	16	2	1			25
13	2E	13	2		1		5	21
14	2F	10						10
15	2G	2						2
16	2H	0	1				4	5
<b>Totales</b>		378	93	6	8	1	12	498
<b>%</b>		76	18.5	1.2	1.6	0.2	2.5	<b>100%</b>

### 4.3 La excavación horizontal (Operación 3)

La penúltima actividad desarrollada en el campo fue una excavación de tipo horizontal u Operación 3 (Op. 3), que tuvo una dimensión de 16 m<sup>2</sup>, y que fue subdividida en cuatro suboperaciones o retículas de 2 X 2 m. En ese lugar, se recuperaron suficientes evidencias arqueológicas para interpretar el antiguo Modo de Vida Costero de Black Creek.

La Operación 3, o la unidad de excavación horizontal, tuvo como objetivo la localización de áreas de actividad e incrementar en número los indicios arqueológicos, que serían la base para inferir aspectos socio-culturales en un contexto amplio de excavación y desarrollar actividades que permitieran:

- A. Establecer la naturaleza unicomponente o multicomponente del sitio por medio de la obtención de una muestra relevante de materiales arqueológicos.
- B. Extraer materiales culturales presentes en el contexto, que fueran indicadores de los tipos de explotación económica y que brindaran información paleoambiental.
- C. Revelar la presencia o ausencia de rasgos culturales o áreas de actividad doméstica, mediante la lectura del contexto excavado y los análisis de las muestras orgánicas e inorgánicas extraídas del mismo.
- D. Extraer materiales susceptibles a fechamientos radiométricos para dotar al sitio de una cronología absoluta.
- E. Conocer la historia de formación y transformación del sitio mediante el estudio de la estratigrafía arqueológica.

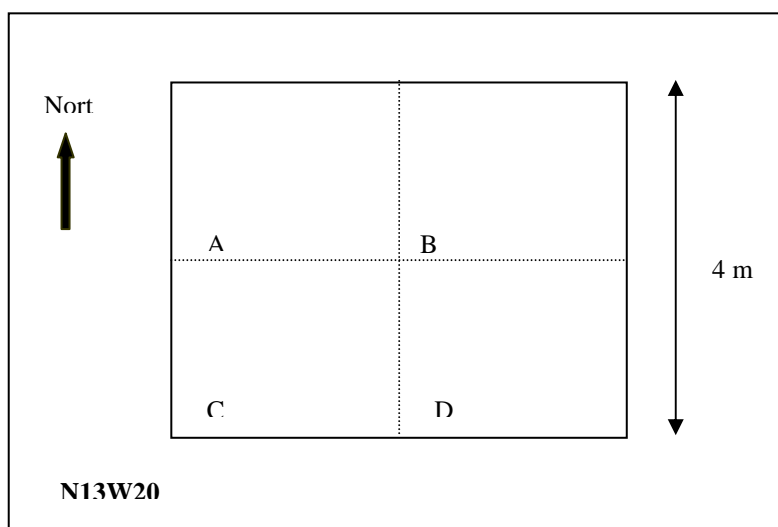
Tomando en cuenta los aspectos anteriormente citados, se valoró el área más indicada del sitio a excavar partiendo de la información suministrada por los resultados de los pozos

de cateo (Op.1), cuyos contenidos materiales reflejaran cualitativa y cuantitativamente los intereses de la excavación arqueológica.

Definida el área, se ubicó un cuadro sobre el terreno rumbo al Norte de 16 m<sup>2</sup> y a 3 m. de distancia del punto **N13W20** (que marca a su vez el punto *Beta*). Al ser el cuadro de amplias dimensiones, se le subdividió en cuartos de 2 m. de lado, definidos como las suboperaciones (A, B, C y D) .

La Suboperación A, correspondió a una cuadrícula de la retícula en el lado superior izquierdo<sup>18</sup>. La cuadrícula B, se localizó en el extremo superior derecho, seguidamente los cuadros C y D, se ubicaron en el lado inferior derecho e izquierdo respectivamente (ver figura N<sup>o</sup> 4.3).

**Figura N<sup>o</sup> 4.3 Representación esquemática de la Op. 3 y sus respectivas Suboperaciones**



El desconocimiento del comportamiento estratigráfico y de los componentes asociados en el subsuelo del yacimiento, justificó la excavación por medio de niveles arbitrarios y el

<sup>18</sup> El orden de las letras que marcan cada suboperación, se colocaron de manera arbitraria, aunque la ubicación de cada evidencia, se hizo a partir de la esquina inferior izquierda de cada cuadro como se hace por convención.

decapado del área prevista (en niveles métricos estándar de 10 cm.), con el objetivo de develar la estructura estratigráfica interna de forma aproximada y controlar adecuadamente los hallazgos que aparecieron *in situ* en las superficies de los niveles, según lo estableciera Sharer y Ashmore (1979: 240).

En la excavación, se llevó un control estricto de la proveniencia de los materiales y de las unidades internas de estratificación, mediante dibujos de los cortes en planta y sección, según la metodología seguida por Harris (1991) y Carandini (1997).

En una libreta de campo se anotó el progreso de la excavación detallando aspectos sobre la densidad y distribución estereométrica de los materiales, es decir, de su volumen y desplazamiento horizontal, la estratificación o el orden de superposición de los estratos, así como aquellos aspectos relacionados con los fenómenos de formación y transformación observables.

Con el objeto de recuperar las evidencias arqueológicas contenidas en ella, la matriz removida de las suboperaciones se tamizó con mallas de 5 mm, o se separó a mano cuando era muy viscosa por causa de la humedad.

Se recogieron la totalidad de los restos culturales con excepción de los intrusivos de carácter natural como raíces o larvas de insectos, para luego ser introducidos en bolsas, envoltorios de papel aluminio, cajas de plástico o cartón, según la naturaleza de los mismos.

Los materiales líticos y cerámicos, así como los otros tipos de evidencias materiales como rocas fragmentadas y arcilla endurecida, fueron separados en bolsas con una etiqueta que informaba sobre: El número de sitio (467) - Número de Operación (3) - Una letra que indicó la Suboperación (A; B; C; D) - y el nivel de proveniencia (1-13).



Cuando aumentaron los materiales culturales en la superficie de algunos niveles (6 y 7), se decidió dejarlos *in situ*, limpiar el área y colocar una "parrilla para dibujar plantas" que tenía forma de un marco de 40 cm. de lado, subdividida en cuadros de 5 cm, dicha estructura se colocó encima de las aglomeraciones de materiales culturales, con el objetivo de facilitar la documentación por medio de dibujos y fotografías.

Una vez finalizada la excavación, se recolectaron las evidencias que se encontraban en la superficie de los niveles por sectores referenciados con una letra mayúscula y el número de nivel correspondiente. Ésta labor, estuvo destinada a clasificar e identificar los componentes de cada conjunto mediante el trabajo de laboratorio (ver apéndice N°2, planos 10-16).

Debido a las condiciones ambientales predominantes en el Caribe, se decidió suspender un cobertor sobre la zona excavada, como medida para mantenerlo seco ante la amenaza constante de las fuertes precipitaciones y reducir la percolación del agua en la excavación, de ésta forma, se previno que la matriz así como los materiales expuestos sufrieran algún tipo de deterioro.

A pesar de las prevenciones tomadas contra las lluvias, hubo momentos del proceso de excavación que tuvieron que ser suspendidos por lapsos de hasta una semana, debido a que la intensa humedad y la saturación de agua en la matriz lo hacían inmanejable.

Una vez finalizada la suboperación, se procedió a cubrir las superficies expuestas con un cobertor de plástico, y se rellenó nuevamente el volumen excavado con la matriz libre de evidencias culturales previamente cribadas cómo se explicó en párrafos anteriores.

Un aproximado de 178 Kg. de materiales arqueológicos, muestras de la matriz, más el equipo de campo utilizado, fue transportado en mulas y botes fuera de borda hasta la

comunidad de Manzanillo o Gandoca, para luego ubicarlo en el Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Costa Rica.

#### **4.3.1 El registro estratigráfico de la excavación**

El registro tuvo como objetivo reconstruir la estratigrafía del área excavada por medio de una serie de representaciones gráficas, fotografías y descripciones escritas sobre el orden de los acontecimientos culturales y geológicos asociados con las unidades estratigráficas. Las interpretaciones se realizaron con base en la metodología propuesta por Harris (1991) y Carandini (1997) para este tipo de estudios.

El trabajo inició con los dibujos de las plantas (en este caso pisos o superficies de cada nivel), también de los cortes en sección entendidos como perfiles del área excavada, que al ser representados gráficamente permitieron tener una visión del plano vertical de los estratos y de las interfaces que los dividieron (ver figura N° 4.4).

De cada corte en planta y en sección, se elaboraron descripciones de la composición general de los estratos observados, guiándose por los cambios de textura y coloración de la matriz hasta donde fue posible, además se registraron los materiales culturales y sus relaciones espaciales.

Las convenciones utilizadas en la representación de la secuencia estratigráfica de forma escrita o gráfica, fueron los números romanos (I, II, III, IV) para los estratos, así como los números arábigos para diferenciar las interfaces entre las capas ( 2, 4, 6).

Una vez dibujadas las plantas y las secciones, se procedió a agrupar y comparar los datos obtenidos en el campo, para dar paso a la interpretación del yacimiento por medio de tres aspectos:

1. Reconstrucción de la secuencia estratigráfica y su periodización por medio de las notas y los gráficos elaborados en el campo.
2. Correlación de los hallazgos (macrorestos culturales) con los resultados de los análisis obtenidos de las muestras de matriz (sedimentológicas, químicas y micro evidencias botánicas) que fueron extraídas del yacimiento.
3. Confrontar el punto 1 y 2 para establecer inferencias sobre los espacios sociales del sitio.

Por último, y con base en los datos y las abstracciones obtenidas, se representó gráficamente la información.

1.



2.



Fig. N° 4.4 **Operación 3:** (1,2) Diferentes vistas en planta de la excavación horizontal y del estudio estratigráfico.

### 4.3.2 El muestreo del yacimiento

Existe una parte de la evidencia arqueológica que por sus dimensiones se vuelve "invisible" al ojo desnudo, por tal motivo el muestreo en la Operación 3, tuvo como finalidad recuperar una parte de los materiales que no se obtuvieron bajo las técnicas normales de recolección y que la información generada por medio de los diversos análisis de laboratorio pudieran extrapolarse a la totalidad del área excavada, según los principios de horizontalidad y continuidad estratigráfica.

La recolección de muestras para los diversos análisis sedimentológicos, químicos y de extracción de microecofactos que se aplicaron en la Operación 3, se conocen en arqueología como "muestreos sistemáticos en columnas" realizados en los muros verticales del depósito excavado (*free-standing columns*), éste tipo de muestreo favorece el control de los materiales en la dimensión horizontal y vertical del yacimiento (Hester *et al* 1975).

En ese mismo sentido Sharer y Ashmore (1987), proponen que en un mismo lugar de muestreo, se pueden hacer varias recolecciones sistemáticas para realizar diversos tipos de análisis, o bien, hacer recolecciones "suplementarias" en otros sectores para ampliar la muestra.

Se dejaron *in situ* tres columnas de muestreo sobre la pared sur de las Suboperaciones C y D y, en la superficie del Nivel 12 (Suboperación D). Para abolir fuentes externas que contaminaran las muestras, se rasparon las superficies de las columnas y del piso con una espátula de acero -previamente lavada con agua destilada- (Holloway 1983: 262, en Pearsall 1989).

Un total de 84 muestras fueron recogidas en forma escalonada con un peso aproximado a los 500 gr. (cada una) y se embalaron en bolsas plásticas dobles con una leyenda que identificó tanto su proveniencia como el punto específico de recolección.

Las muestras se separaron en tres grupos, dependiendo del tipo de evidencia que se deseaba conocer o extraer de la matriz y que por su naturaleza era imposible de observar, cuantificar y hasta clasificar a simple vista. Por éste motivo, se necesitó de la aplicación de técnicas no tradicionales que facilitaran su análisis e interpretación arqueológica.

El primero de estos grupos estuvo destinado a recuperar materiales botánicos como el polen, semillas diminutas o restos de carbón residual.

El segundo grupo de muestras se destinó a realizar valoraciones químicas del suelo para verificar la presencia de áreas de actividad doméstica (Barva 1986).

Con el tercer tipo de muestras, se analizaron los componentes elementales de la matriz, es decir, de los constituyentes del suelo o los sedimentos que "envolvían" los objetos sociales dentro del área excavada, pero no sólo se limitó a este aspecto, sino que se enfocó además en entender la estructura estratigráfica y los procesos de formación y transformación del yacimiento, asumiendo que los procesos geológicos responsables del aporte de los componentes físicos (sedimentos) en el yacimiento, fueron el resultado de los fenómenos más o menos constantes de relleno (eventos cíclicos) a través del tiempo, especialmente en las orillas cercanas e influenciadas por los sistemas riverinos (resaltándose la quebrada Black Creek) en épocas de inundación.

La quebrada Black Creek es el canal de desagüe más importante de la Laguna Caribe, (por lo menos cerca de Punta Mona), y su corriente se le atribuye principalmente la erosión,

transporte y depositación de sedimentos responsables de la formación y transformación de compleja estructura terrígena donde se localiza el sitio.

Si se asume lo anterior y si partimos de que "el presente es la llave del pasado" por lo menos en términos de la interpretación de los procesos geológicos, se esperaría que la inferencia de las condiciones sedimentarias antiguas puedan ser inferidas a partir del estudio de los ríos contemporáneos y su comportamiento sedimentológico actual (Brown 1997: 63).

Como se dijo, el sitio Black Creek se encuentra directamente influenciado por las constantes acciones fluviales y por las inundaciones que lo han venido soterrando a través del tiempo. Esta característica justificó el estudio del comportamiento sedimentario del sitio, mediante la colecta de dos tipos de muestras, las primeras obtenidas directamente de la Operación 3 (columna de muestreo) y las otras del entorno inmediato.

Los sedimentos extraídos de los alrededores de Black Creek, sirvieron como "control sedimentológico" a razón de evaluar los antecedentes geológicos y pedológicos de las condiciones contemporáneas de sedimentación (Biek 1982: 121), punto de partida para interpretar la estructura interna el yacimiento en términos de su formación.

Las cuatro muestras de control se extrajeron de los siguientes puntos:

- Desembocadura de la quebrada Black Creek II.
- Cauce de la quebrada Black Creek.
- Playa cercana a la desembocadura de río Mile Creek.
- 30 m. rumbo Oeste de la Operación 3.

Aparte, se extrajeron tres núcleos de la matriz en la Operación 3 introduciendo un muestreador de suelos en las columnas destinadas a ese propósito, las cuales, sólo se utilizaron para ejemplificar el orden de la estratificación.

#### **4.3.3 Recolección de materiales orgánicos *in situ***

Bajo las condiciones ambientales de los trópicos húmedos, los restos de origen orgánico -especialmente sin carbonización- tienden a decaer con facilidad (Piperno y Pearsall 1998: 33-34; Pearsall 1992: 194), si a esto se le suma la antigüedad de los depósitos, posiblemente las únicas evidencias recuperables sean los materiales no perecederos como la cerámica o la lítica.

Sin embargo, a pesar de la antigüedad y localización de Black Creek, en la Operación 3 se obtuvieron un número considerable de hallazgos de naturaleza orgánica; materiales de suma importancia para inferir aspectos medioambientales y socioeconómicos.

Todas las evidencias orgánicas que se localizaron en la matriz originaria, fueron controladas en su procedencia, partiendo de la esquina inferior izquierda de cada suboperación, donde se tomaron en cuenta los criterios de profundidad y de localización horizontal, además se simbolizaron en los dibujos de planta o superficies de nivel respectivos (ver apéndice N° 2, plano 6-21).

Los restos de animales que fueron recuperados *in situ* o bien, recolectados en la etapa de tamizado, se colocaron en envoltorios de aluminio acolchados externamente con una capa de algodón y papel para prevenir su fragmentación en el momento de su transporte.



Por otro lado, los de origen vegetal (*in situ*), se recogieron cuidadosamente con una espátula de acero sin separar la capa de matriz que los recubría, de esta forma se mantuvieron incólumes y libres de contaminación, además se envolvieron en papel aluminio.

#### **4.3.4 Resultados de la excavación (Op. 3)**

La cantidad de evidencias recuperadas en las cuatro suboperaciones (A,B,C,D) se mantuvo sin mayores cambios desde el nivel 1 hasta el 5, es decir fueron apareciendo intercalaciones de evidencias culturales en la matriz pero sin formar parte de algún rasgo cultural definido.

A partir del Nivel 6 (Suboperación B) y del Nivel 7 (Suboperaciones A y C) aumentaron sensiblemente los restos líticos y cerámicos que se encontraban asociados a restos de arcilla endurecida junto a rocas aglomeradas (mayormente fragmentadas) en algunos sectores. Estos hallazgos se dejaron *in situ* y se identificaron como los componentes del Rasgo Cultural 2.

Contrariamente, en la Suboperación D, el aumento de los macrorestos orgánicos, y la sensible reducción de evidencias artefactuales, fueron las razones principales para continuar excavando solamente en ésta cuadrícula, hasta llegar al fondo del depósito.

En el proceso de excavación, se recogieron todos los restos orgánicos observados en el contexto, además se extrajeron muestras de suelo y de sedimentos en diferentes sectores, para ser analizadas posteriormente en el laboratorio bajo diversas técnicas, que serán explicadas en el capítulo de los análisis de laboratorio.

## **Las Suboperaciones A y C :**

Una capa superficial de 20 y 30 cm. de espesor correspondiente al mantillo orgánico (Estrato IV) cubría la superficie de las Suboperaciones A y C. Esta capa contenía pocos materiales culturales intercalados en la matriz y un denso sistema de raíces, característica que se mantuvo sin mayores cambios en todas las suboperaciones adyacentes. Por debajo del estrato anterior, se encontraba el Estrato (III) de textura más arenosa al tacto, y con un mayor número de hallazgos asociados.

Ambas cuadrículas fueron excavadas hasta el Nivel 7, donde se observó un aumento de las concentraciones de materiales culturales -lítica, rocas fragmentadas, cerámica, arcilla endurecida- dispuestos de manera horizontal. Algunas veces estos materiales se encontraban asociados formando "cúmulos" o aglomeraciones.

Los "cúmulos de materiales" dejados sobre la superficie de ésta suboperación se recogieron por sectores de muestreo luego de ser mapeados y fotografiados de acuerdo a su ubicación específica (sectores de concentración), los mismos, se identificaron con letras mayúsculas a razón de analizar sus componentes en el laboratorio y conocerlos en detalle. Estas concentraciones se interpretaron elementos componenciales del Rasgo Cultural número 2 (ver apéndice N° 2, planos 10-16).

## La Suboperación B:

El grosor de la capa superficial, así como los contenidos materiales en su matriz fueron similares a los de las suboperaciones anteriores ( $\pm 30$  cm.).

A partir del Nivel 3, comenzaron a aumentar los hallazgos de manera considerable, pero es en el hasta el Nivel 6 que se vuelve más evidente. Esta concentración fue interpretada como la continuidad del Rasgo Cultural (2) definido previamente en las Suboperaciones A y C. Sobre este rasgo, se localizaron algunas evidencias orgánicas con y sin indicios de carbonización (e.g semillas y huesos).

Finalmente, los materiales que se habían dejado *in situ* sobre la superficie de las tres suboperaciones anteriores, se recolectaron y se analizaron en el laboratorio, con el resto de la evidencia arqueológica.

Cada sector de recolección, fue marcado con una letra mayúscula que identificó el cuadrante de proveniencia, seguido por el número de nivel. El resumen de los resultados de la evidencia aparece en cuadro N° 4.6, y los planos 13 - 16 en el apéndice N° 2.

**Cuadro N° 4.6 Resultados obtenidos de los materiales muestreados<sup>1</sup> del Rasgo Cultural 2 (Op. 3)**

Nivel	Sector recolectado	Subop.	Artefact. líticos Compl/Frag.	Guijarros	Rocas Frag <sup>2</sup> .	Arcilla Endurecida	Total
6	A6	B	0	0	8	0	8
6	B6	B	0	0	6	1	7
6	C6	B	0	0	5	11	17
6	D6	B	1	0	10	11	22
6	E6	B	0	3	9	31	43
6	F6	B	0	0	11	1	12
6	G6	B	2	2	26	12	42
7	A7	A	2	2	11	50	65
7	B7	A	0	0	5	8	13
7	C7	A	1	0	2	16	18
7	D7	A	2	0	20	52	74
7	E7	C	2	1	14	4	21
7	F7	C	0	0	10	2	12
Totales			10	8	137	199	354

(1) no se muestran los resultados de la cerámica asociada, por que fue recolectada aparte.

(2) algunas rocas mostraron fragmentación por acción térmica..

El cuadro N° 4.7, se muestra que en los Niveles 6 y 7 (Suboperaciones A,B y C), la presencia de arcilla endurecida y rocas fragmentadas fueron los elementos más numerosos, seguido por la cerámica, y en número más reducido la lítica y los intrusivos geológicos - guijarros-.

**Cuadro N° 4.7 Conteo y porcentajes de los materiales muestreados en la superficie del Rasgo Cultural 2 ( Niveles 6 y 7; Subop. A, B, C)**

<b>Tipo de hallazgo</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Arcilla endurecida	199	43
Piedra fragmentada	137	30
Cerámica	104	23
Lítica	10	2
Intrusivos no arql.(guijarros)	8	2
<b>Total</b>	<b>458</b>	<b>100%</b>

### **La Suboperación D:**

Al igual que en las suboperaciones anteriores, el Estrato (IV) contenía algunas intercalaciones de materiales cerámicos y líticos.

Por otro lado, la cantidad de evidencias artefactuales en esta cuadrícula tendieron a ser menores en los niveles asociados con el Estrato (III), no así los restos orgánicos carbonizados de origen antrópico, cuya naturaleza y cuantía sugirieron en ese momento, la presencia de otro Rasgo Cultural (1). Con base en dicha presunción, se decidió continuar las excavaciones solo en éste sector.

Entre el Nivel 6 y el Nivel 13 del cuadrante en cuestión, se recuperaron un gran número de huesos, semillas, y madera carbonizada. Algunos de esos hallazgos permitirían acercarnos mas adelante a algunas especies de flora y fauna aprovechada por los antiguos

habitantes del sitio, y dotar al mismo de profundidad temporal por medio de métodos radiométricos, aspecto que se explica en capítulos posteriores.

La mayor parte del área excavada, la conformaba una matriz muy oscura y plástica en términos de su consistencia, probablemente por los contenidos de materia orgánica sumada a la humedad causada por el alto nivel freático.

El fondo del cuadrante estuvo delimitado por guijarros y rocas fragmentadas, que marcaron la concavidad del Nivel 13. Por debajo de este nivel, se encontraba una capa de arena de color gris y estéril culturalmente (Nivel 14).

Para comprobar que no aparecieran más evidencias culturales debajo del Nivel 14, se continuó hasta los 40 cm. de profundidad adicionales.

El recuento final de los materiales arqueológicos de la unidad excavada, proveyó en conjunto un total de **10.218** hallazgos repartidos en seis líneas diferentes de evidencias, que se resumen en el cuadro N° 4.8.

**Cuadro N° 4.8 Recuento de la evidencia recuperada en la Operación 3**

Nivel	Estrato	Rasgo	Rocas frag.	Arcilla end.	Cerámica	Ecofactos	Lítica	Intrusivos geológicos (guijarros)	Totales
1	IV	-	306	220	69	11	3	5	614
2	IV	-	76	23	73	3	2	1	178
3	IV-III	-	189	247	187	6	29	5	663
4	III	-	384	114	328	9	0	1	836
5	III	-	393	183	351	23	0	11	961
6	III	2	777	421	380	520	11	19	2128
7	III	2	851	988	292	156	10	36	2333
8	III-II	1	110	65	57	51	0	15	298
9	II	1	182	134	68	61	5	6	456
10	II	1	138	76	77	315	2	7	615
11	II	1	116	114	48	135	3	1	417
12	II	1	106	117	18	320	0	6	567
13	II	1	56	0	5	85	0	6	152
14	I	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totales</b>			3.684	2.702	1.953	1.695	65	119	<b>10.218</b>
<b>%</b>			36	26	19	17	1	1	<b>100%</b>

### **El registro de la estructura estratigráfica:**

La lectura estratigráfica estuvo acompañada de los datos obtenidos por medio de los hallazgos culturales en cada nivel métrico, los que a su vez, formaron parte de unidades estratigráficas más amplias. La correlación entre estratos y niveles no siempre se logró, en especial cuando un nivel métrico "compartía" la interface o la línea divisoria que separaba dos capas superpuestas.

En algunas ocasiones fue difícil determinar los límites de cada estrato, ya que la humedad de los perfiles los hacían indivisibles desde el punto de vista de su coloración, sin embargo, por medio de las diferencias texturales (mediante el tacto), se lograron establecer con gran certeza. En los casos problemáticos, se procedió a marcar los límites de las *facies* de forma

aproximada, basándose en los materiales que se encontraban suspendidos en el perfil estratigráfico, además se utilizaron los dibujos de los cortes en planta y sección del resto del yacimiento como un referente de apoyo para localizar dichas divisiones.

A continuación se presentan los resultados de las observaciones del contexto:

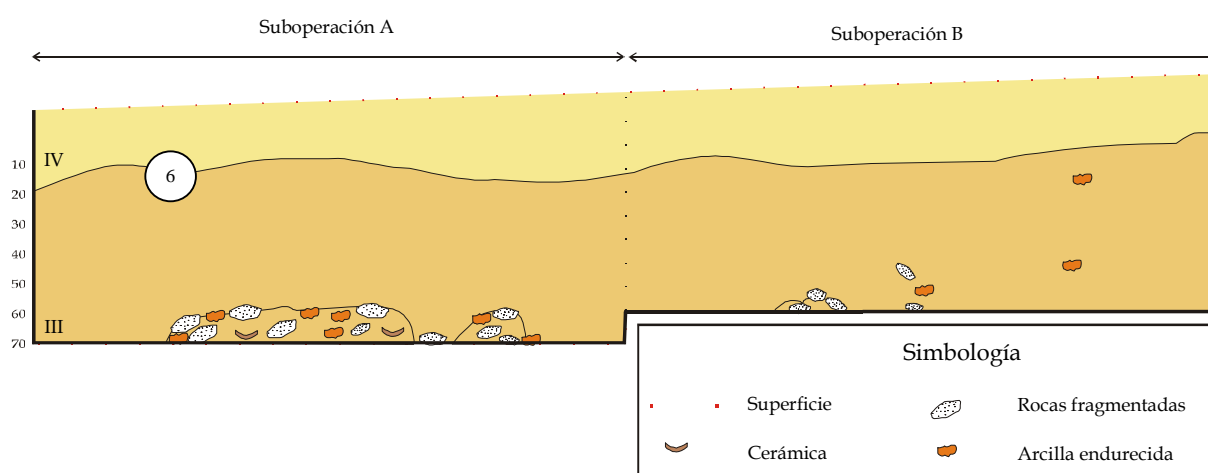
### **Vista de la sección Norte (Suboperación A-B):**

En el segmento de perfil correspondiente al Estrato (IV), no se observaron indicios culturales. Contrariamente el Estrato (III) que se encontraba por debajo del anterior, contenía fragmentos de rocas y de arcillas endurecidas distribuidas de manera azarosa.

Tanto en la superficie del Nivel 6 de la Suboperación B, como en el Nivel 7 de la Suboperación A, se localizaron concentraciones materiales asociados en cúmulos de arcilla endurecida conjuntamente con rocas fragmentadas y cerámica, materiales relacionados con el Rasgo Cultural 2 (ver fig. N° 4.5).



**Figura N° 4.5 Vista Norte del perfil A-B**



### **Vista de la sección Este (Suboperación B-D):**

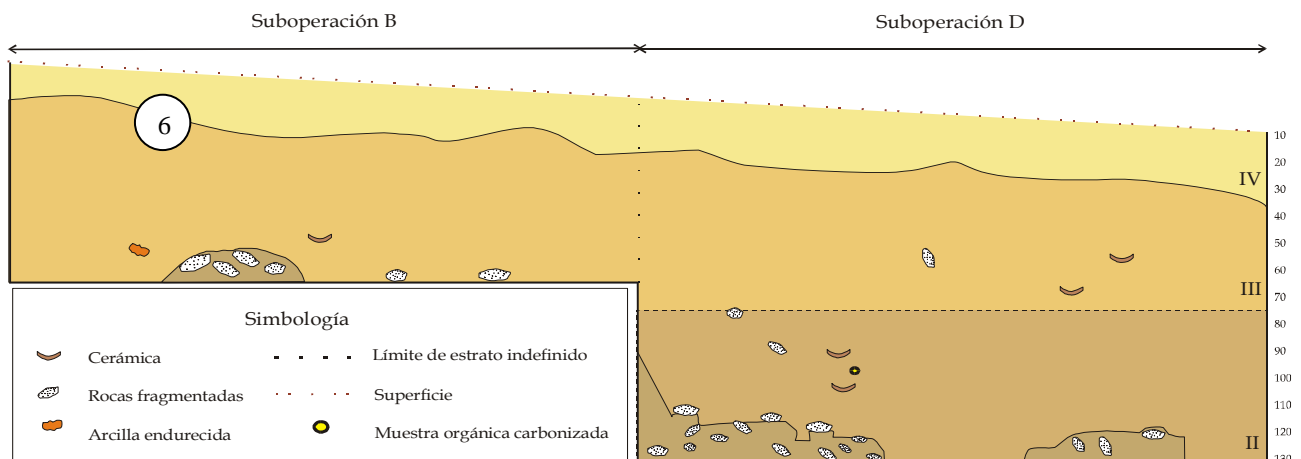
El estrato superficial (Estrato IV), se desplazaba en sentido del buzamiento del terreno (ver fig. N° 4.6), cuyo punto más alto se localiza rumbo Norte del perfil y decrecía suavemente hacia el Sur. Este estrato se caracterizó por estar asociado con un denso sistema radicular (mayoritariamente raíces de cocoteros).

En la Suboperación D, resultó problemático localizar la interface entre el Estrato (III) y el Estrato inferior (II), ya que no se pudieron precisar las diferencias texturales y de coloración de la matriz entre ambas capas, haciendo sus divisiones indeterminadas.

Al no ser perceptible el límite de ambos estratos, se llega a conjeturar que podría localizar entre los Niveles 7 y 8, ya que la naturaleza de los hallazgos que aparecieron en el corte en sección (principalmente ecofactos, cerámica y piedras quebradas) tendieron a aumentar e "insinuaron un límite". Al fondo del área excavada y en el Nivel 13, aparecieron acumulaciones de rocas cuarteadas que se asocian con el estrato (II) .

Por otro lado, en la Suboperación B, se reportaron cúmulos de piedras fragmentadas y de arcilla endurecida en la superficie del Nivel 6.

**Fig.Nº 4.6 Vista Este del perfil B-D**

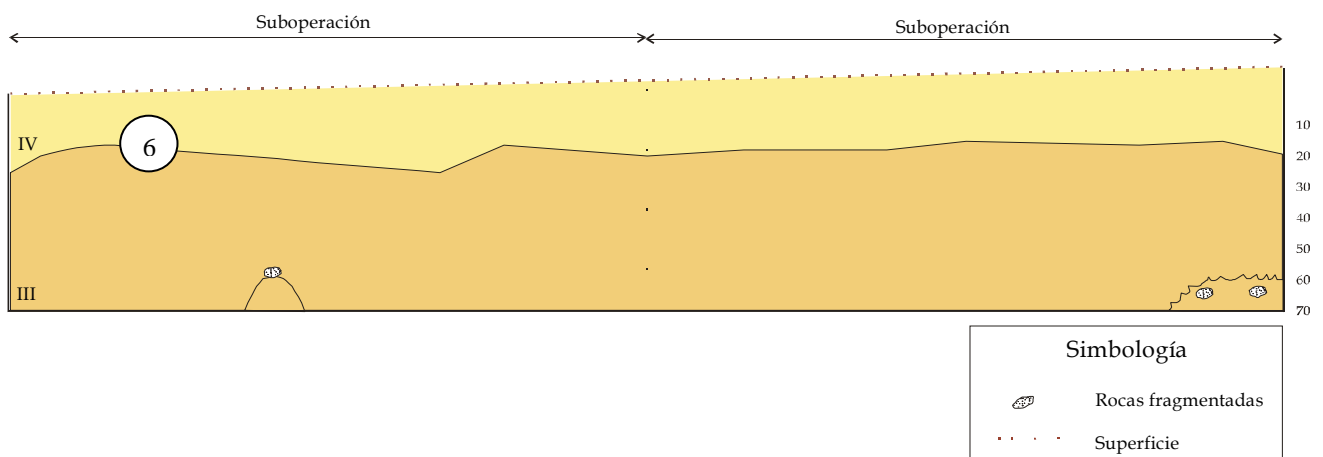


### Vista de la sección Oeste (Suboperación C-A):

En el Estrato (IV) no se observaron indicios culturales suspendidos en su matriz.

Por otro lado, en la capa (III) que se imbrica por debajo de la anterior, tampoco se reportaron hallazgos, solamente en la superficie del Nivel 7 aparecieron algunos cúmulos de materiales culturales asociados con el Rasgo Cultural 2 (ver fig. Nº 4.7).

**Figura Nº 4.7 Vista Oeste del perfil C-A**



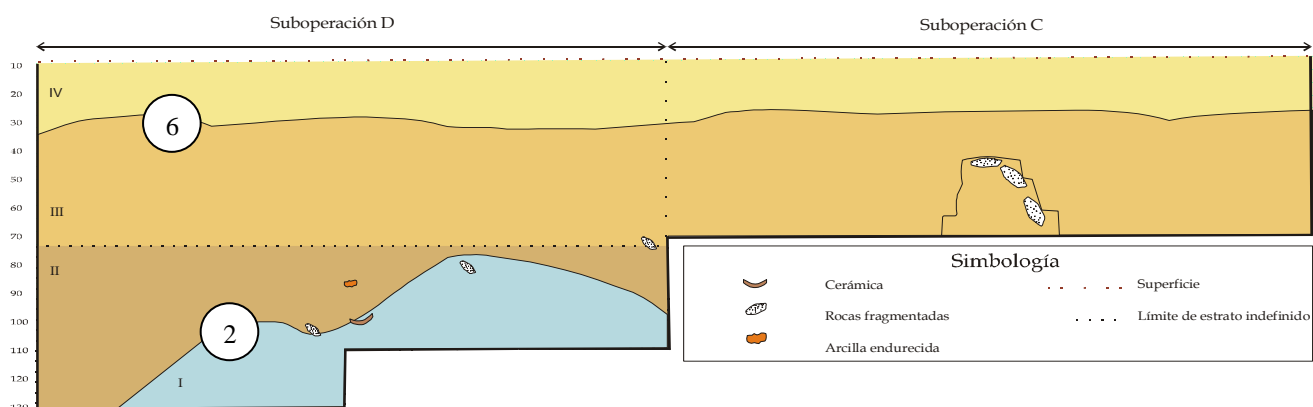
## Vista de la sección Sur (Suboperación C-D):

El estudio estratigráfico de la sección Sur indicó que en la base del cuadro D aparece una capa de material arenoso correspondiente al Estrato (I), sobre éste, se superpuso el Estrato (II) cuyos límites con respecto al Estrato superior (III) eran difusos y parecían formar parte de la misma unidad. Sin embargo, a partir de dos aspectos se pudieron insinuar los límites aproximados entre ambas unidades, el primero de ellos, fue la naturaleza y el número de los hallazgos (principalmente ecofactos) que tendieron a aumentar entre los Niveles 7 y 8, y en segundo lugar, el aparente lecho marcado por materiales cerámicos y líticos del corte en sección.

Sobre el Nivel 7 de la Suboperación C, aparecen acumulaciones de piedras quebradas que se asocian con el Estrato (III) y consecuentemente con el Rasgo Cultural 2.

El estrato superficial (Estrato IV) fluctúa entre los 20 y los 30 cm. de espesor y compartía las mismas características de horizontalidad y continuidad estratigráfica observadas en el resto de suboperaciones excavadas (ver fig. N° 4.8).

Figura N° 4.8 Vista Sur del perfil C-D



### **Vista de la sección Norte (Suboperación D):**

El Estrato (I), era una capa de arena originaria sin intrusivos culturales, encima de ella, se observaron aglomeraciones de rocas fragmentadas, asociadas al inicio de la capa posterior (Estrato II).

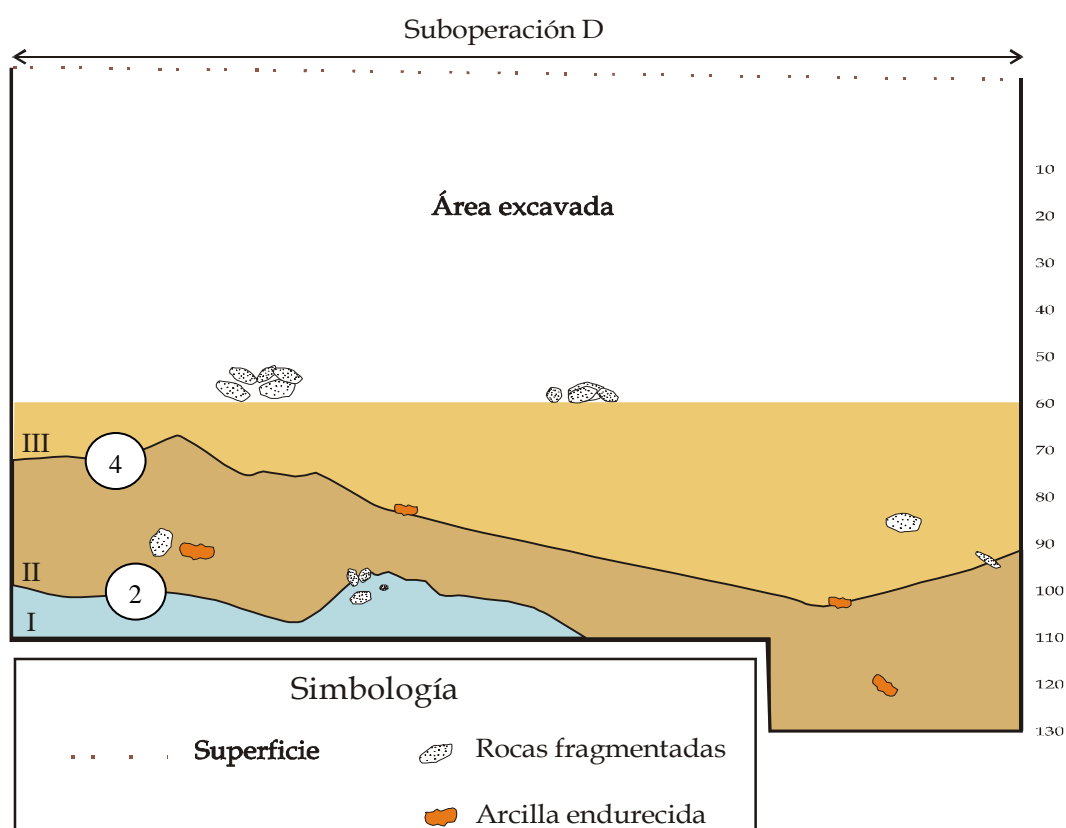
Las acumulaciones de piedras fragmentadas que se asociaban con el Estrato (II), marcaban claramente una división. Por encima de estas acumulaciones se extendía una capa de matriz de textura arenosa y de color pardusco correspondiente con el mismo estrato, la cual se mezclaba con fragmentos de piedras y de arcilla quemada.

El límite entre el Estrato (II) y (III), se determinó por la diferencia en coloración y por los materiales líticos y arcillosos que se encontraban asociados.

Finalmente, el Estrato (III) una capa más ancha que las precedentes, se constituía de una matriz arenosa de color oscuro con intercalaciones de piedras y arcilla endurecida. Sobre la Nivel 6 y en deposición horizontal, se observaron los restos de una aparente estructura compuesta por piedras (en pedestal) correspondiente al Rasgo Cultural 2, la cual se extendía a lo largo de las Suboperaciones A, B y C.

El Estrato IV, no se pudieron detallar los cortes en sección, por ser un área previamente excavada (ver fig. N° 4.9).

**Figura N° 4.9 Vista Norte de la Suboperación D**



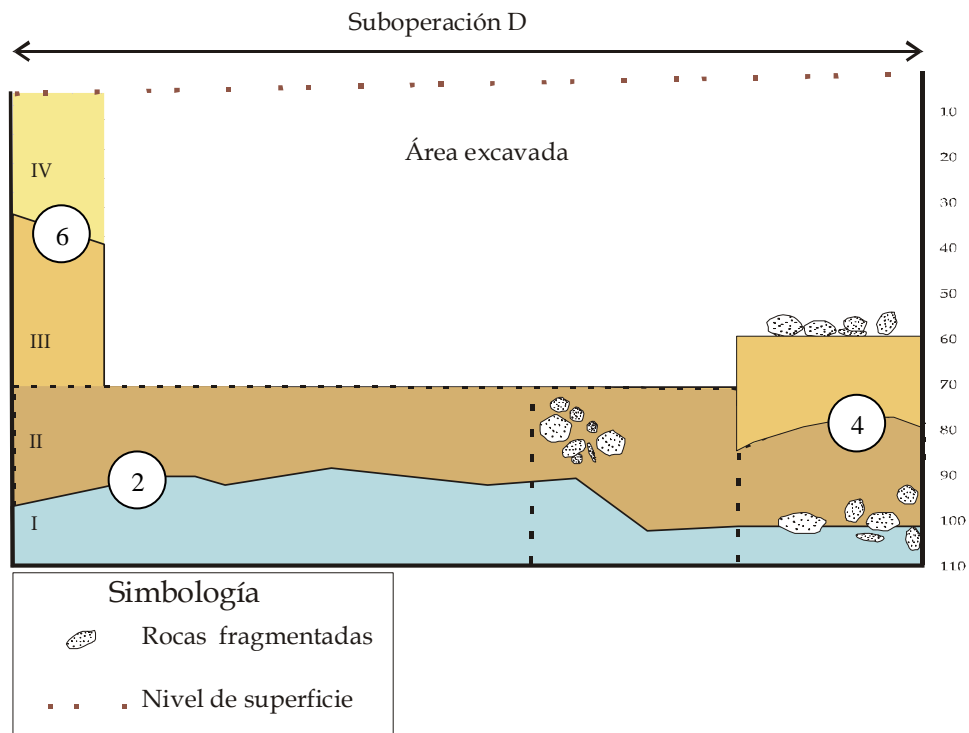
### **Vista de la sección Oeste (Suboperación D):**

La mayor parte corresponde a un área excavada, sin embargo, fue posible observar que el Estrato I, se encontraba formado por arena de playa color gris y estéril desde el punto de vista cultural, inmediatamente encima aparecieron cúmulos de piedras que inician la formación estratigráfica (II), sobre ella se superpuso una capa de arena con intercalaciones de restos de estructurales correspondientes con el Rasgo 2.

El límite entre los Estratos (I y II) se encontraba marcado por una línea compuesta de piedras fragmentadas y pequeños cantos rodados.

La interface entre el Estrato II y III, se definió parcialmente por la diferencia en la coloración de la matriz, así como del Estrato III y IV en el extremo izquierdo de la cuadrícula (ver fig. N° 4.10).

**Figura N° 4.10 Vista Oeste de la Suboperación D**



### Vista en planta de la Operación 3:

La vista corresponde a la extensión horizontal de las cuatro suboperaciones definidas en la Operación 3.

En las Suboperaciones A,B,C y D, se presentaron un gran número de evidencias artefactuales y un número menor de restos orgánicos, que se encontraban dispersos

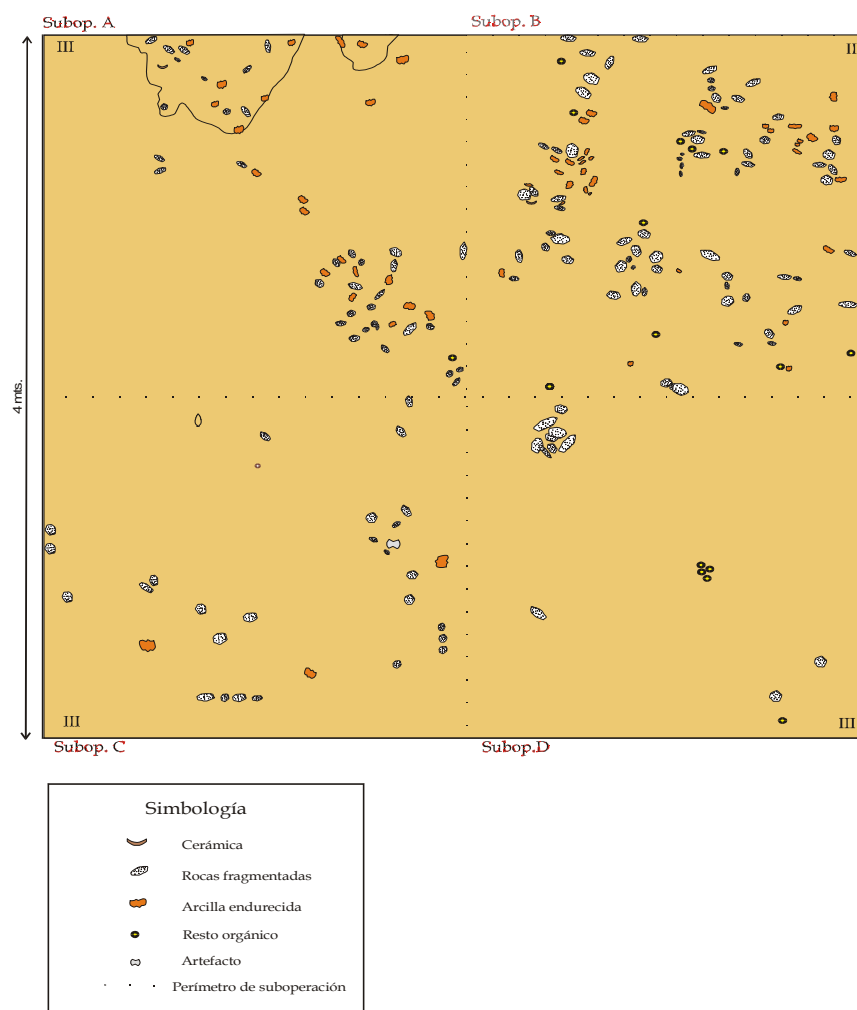
horizontalmente sobre la superficie de los Niveles 6 (Suboperación B) y 7 (Suboperación A,C,D).

Algunas de estas evidencias se constituían de restos de arcilla endurecida intercalada principalmente por piedras o cantos de ríos fragmentados deliberadamente. Pocos cúmulos de estos materiales parecían haber formado parte del piso de una vivienda.

La Suboperación D, fue el único de los cuadrantes que presentó el menor número de evidencias artefactuales comparada con las tres restantes.

El color y la textura y los contenidos culturales en la matriz de esta superficie se asoció con el Estrato (III) (ver fig. N° 4.11).

**Fig. N° 4. 11 Vista en planta de las Suboperaciones: A,B,C,D**



## **Vista en planta de la Suboperación D:**

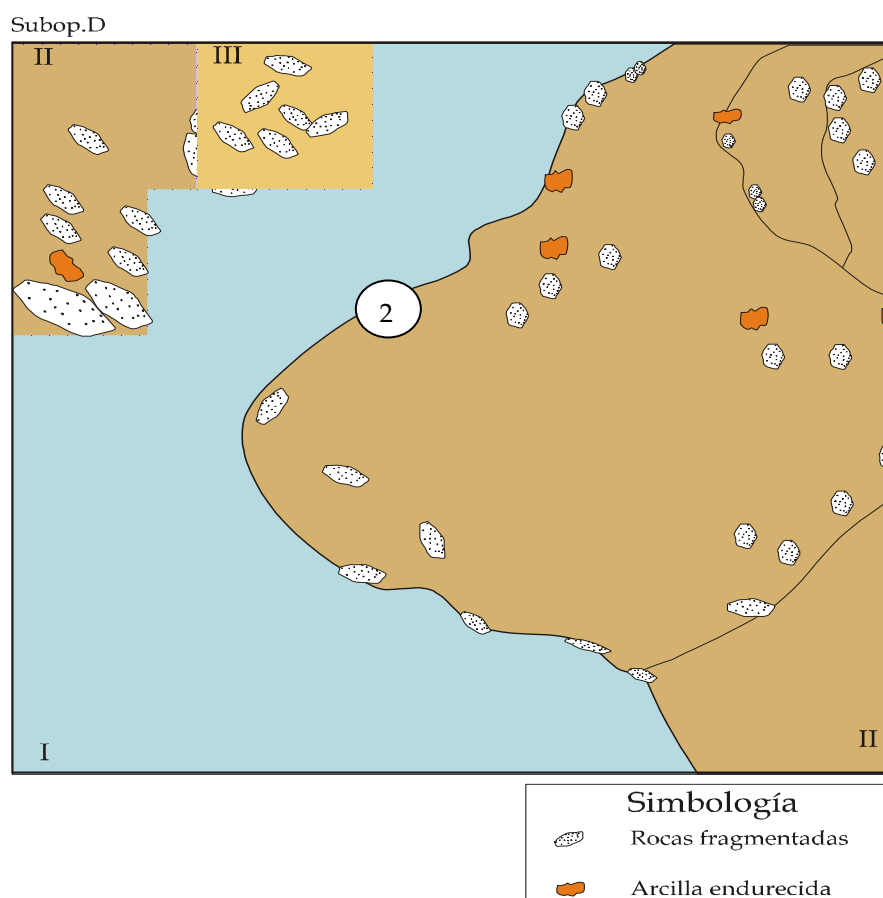
A pesar de que el Nivel 13 fue el último en contener materiales culturales, algunas evidencias fueron dejadas en pedestal en el transcurso de la excavación. En el extremo Noroeste del cuadro, se presentaron dos acumulaciones importantes de rocas fragmentadas; el primer grupo se encontraba asociado con el Estrato II y consecuentemente con el Rasgo Cultural 1 que se extiende al Este del cuadro, por encima de éste, aparece otra concentración de litos, pero asociados con el Estrato (III) y con el Rasgo Cultural 2.

El Rasgo 1 (Estrato II), se extendía por encima de una capa de arena de playa estéril culturalmente (Estrato I), y se le caracterizó por la gran cantidad de material orgánico carbonizado y por la coloración más oscura de su matriz.

En la vista en planta se presenta una separación (2) que marca la interface de los Estratos I y II, identificada por la presencia de materiales culturales y por la diferencia de textura y coloración (ver fig. N° 4.12).



**Figura N° 4.12 Vista en planta de la Suboperación D**



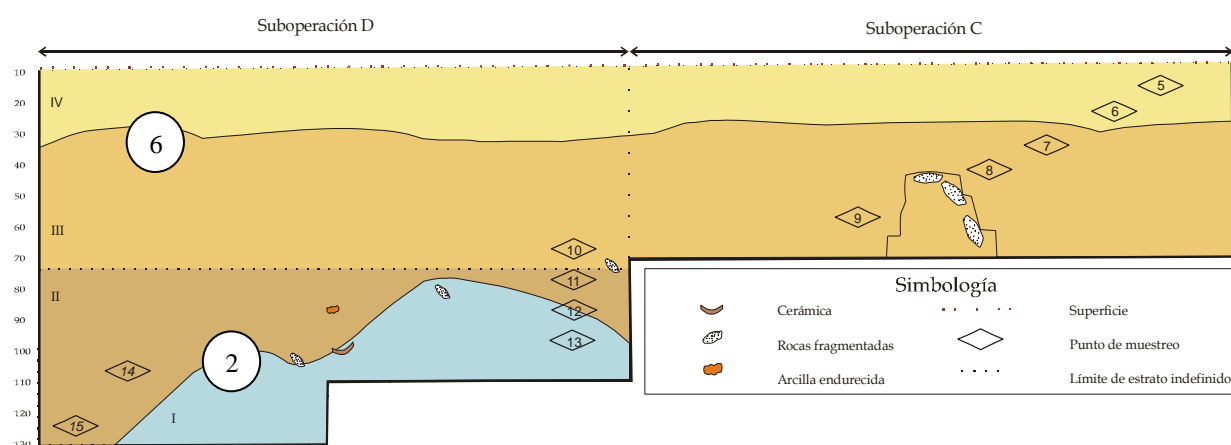
### **El muestreo de la matriz:**

Un total de 84 muestras fueron recogidas desde el Nivel 2 hasta el 12, tanto de las columnas de muestreo (1,2,3) como de la superficie del nivel 12 - muestreo en planta- (ver fig. N° 4.13, cuadro N° 4.9 y apéndice N° 2, planos N° 15-17-20-21).

Las muestras se destinaron al análisis de polen, flotación química, determinación química de suelos, análisis sedimentológicos (granulométrico y textural) y fitolitos.

De los anteriores análisis, solamente el de fitolitos no se realizó. En el cuadro N° 4.10 se especifican los análisis y el número de las muestras correspondientes.

**Figura N° 4.13 Columna de muestreo (vista Sur del perfil C-D)**



**Cuadro N° 4.9 Ubicación espacial de las muestras extraídas de la Operación 3.**

Muestra	Nivel	Estrato	Subop.	Colum. de muestreo	Profund. (cm.)	Coord.(N-O) (cm.)
5	2	IV	C	1	10-20	10-20
6	3	IV	C	1	20-30	10-40
7	4	III	C	1	30-40	10-60
8	5	III	C	1	40-50	10-80
9	6	III	C	1	50-60	10-100
10	7	III	D	2	60-70	10-20
11	8	II ?	D	2	70-80	10-20
12	9	Interface I-II	D	2	80-90	10-20
13	10	I	D	2	90-100	10-20
14	11	II	D	3	100-110	10-150
15	12	II	D	3	110-120	10-190
1	12	I	D	Planta	120-125	145-40
2	12	I	D	Planta	120-125	125-60
3	12	II	D	Planta	120-125	95-140

**Cuadro N° 4.10 Análisis realizados a las muestras de matriz extraídas (Op. 3)**

Muestra	Análisis					Totales
	Polen	Flotación química	Determinación química de suelos	Granulométrico	Textural	
5	*	*	*	*	*	5
6	*	*	*	*	*	5
7		*	*			2
8		*	*	*	*	4
9	*	*	*	*	*	5
10	*	*	*			3
11		*				1
12		*	*	*		3
13		*		*		2
14	*	*	*	*	*	5
15	*	*	*			3
1		*		*		2
2		*				1
3	*	*	*			3
<b>Totales</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>44</b>

### **La recolección de materiales orgánicos:**

Los ecofactos de origen vegetal y animal que se recuperaron en el proceso de excavación, así como aquellos localizados *in situ* en las superficies de los niveles, se documentaron en los mapas que aparecen en el apéndice N° 2. El conjunto de relaciones contextuales de estos materiales, se detalla en la sección dedicada a los restos orgánicos en el capítulo de los análisis de laboratorio.

### **Muestreo de control sedimentológico:**

Un total de cuatro muestras de control sedimentológico se obtuvieron fuera de la Operación 3, las mismas se numeraron como aparece en el cuadro N° 4.11 y la figura N° 4.2.

**Cuadro N° 4.11 Muestras de control sedimentario**

<b>Muestra número</b>	<b>Lugar de recolección</b>
16	Desembocadura del Black Creek II
17	Cauce del Black Creek
18	Playa cercana del Mile Creek
19	30 m. Oeste de la Operación 3

Los resultados de estos análisis se detallan en el apartado de los análisis sedimentológicos en el capítulo siguiente.

### **4.4 Obtención de datos biofísicos y transformacionales del yacimiento (Op. 4)**

Finalmente, la Operación 4 (Op. 4) tuvo como objetivo obtener información sobre los aspectos geomorfológicos de los recursos naturales y de los posibles factores de modificación o perturbación más evidentes sobre el sitio.

la recopilación de datos biofísicos, así como de los fenómenos transformacionales que han incidido en la transformación del yacimiento, se sistematizaron como suboperaciones en los puntos marcados sobre una retícula en el terreno; en ésta labor se utilizó el modelo de

citado de control arqueológico propuesto por Sharer y Ashmore (1979) y que fue explicado anteriormente.

La decisión de emplear éste sistema de suboperaciones en cada uno de los puntos escogidos, se hizo con la idea de mejorar la panorámica del entorno del yacimiento, ya que la poca visibilidad causada principalmente por la exuberante vegetación, fue un obstáculo en la identificación específica de los recursos naturales a larga distancia, los accidentes topográficos y los factores culturales y no culturales que modificaron o perturbaron la estructura del yacimiento.

Para el acopio de la información se necesitó de conocimientos elementales de dendrología<sup>19</sup>, que coadyuvaran en la identificación de los componentes vegetales y el nivel de sucesión del bosque; también, fue indispensable la consulta de guías de plantas y animales tropicales de la vertiente Atlántica, así como del criterio de los pobladores valorando su conocimiento de la zona y de los recursos.

Luego de la recuperación de la información concerniente a ésta operación, se procedió a ordenarla en cuadros informativos donde se indicaron las especies naturales involucradas con su nombre taxonómico correspondiente.

Las observaciones ambientales y topográficas, así como aquellas referentes a los procesos transformacionales realizadas en cada suboperación, se sistematizaron en un cuadro donde se utilizan las letras mayúsculas A y B, como un forma de estandarizar la información.

#### **4.4.1 Resultados de la obtención de datos (biofísicos y transformacionales)**

---

<sup>19</sup> " Es la rama de la botánica que se dedica al estudio de los árboles y su distribución natural (...). Esta ciencia se basa simple y sencillamente en las características morfológicas propias de cada especie y familia donde se encuentran ubicadas..." (Jiménez *et al.* 1996)

En el cuadro N° 4.14, se identifican con una letra A ó B, dos sectores de territorio diferentes entre sí que presentan características topográficas, recursos biológicos y factores de perturbación posdeposicional característicos:

**A. Terrazas cercanas al margen derecho de la quebrada Black Creek:** corresponden a las porciones de terreno más elevadas del área prospectada. En la actualidad estos espacios no son propensos a las inundaciones o a los desbordes de la quebrada Black Creek cuando aumenta su caudal en épocas lluviosas.

Estas zonas son utilizadas actualmente para la agricultura y algunos de los cultivos más comunes son: Yuca (*Manihot esculenta*), Maíz (*Zea mays*), Frijoles (*Phaseolus vulgaris*), Piña (*Ananas sp*), Tiquisque (*Discorea trifida*), Ñampí (*Xantosoma sp*), Plátanos (*Musa sp*), Pejibaye (*Bactris gasipaes*), Cuadrados (*Musa sp*), Cocoteros (*Cocos nucifera*), Caña Dulce (*Sacharum officinarum*), Limones Ácidos (*Citrus limonum*), Aguacate (*Persea americana*), Cacao (*Theobroma sp*), Fruta de Pan (*Arthocarpus heterophylla*), entre otras que no fueron identificadas.

Las actividades agrícolas desarrolladas en esta porción de terreno, han provocado la remoción del suelo y el desplazamiento de materiales arqueológicos, posibilitando que sean fácilmente localizables en la superficie.

En los sectores donde no se observaron indicios de agricultura, la cobertura de las plantas pioneras y otras introducidas, se desarrollaban normalmente formando zonas de bosque secundario de gran biodiversidad. En el cuadro N° 4.12 se resumen las especies de plantas y animales que fueron reportadas en estas áreas.

Los factores naturales de perturbación del yacimiento contemporáneamente se atribuyeron principalmente a las galerías cavadas por los cangrejos y a hormigueros, que

junto a las prácticas agrícolas, se encargaron de remover los materiales arqueológicos desplazándolos de su matriz originaria.

Cabe recordar que éstos espacios modificados por las prácticas agrícolas y los factores naturales, están asociados con los sectores de concentración (1 y 2) donde se acumularon los materiales arqueológicos del sitio (ver fig. N° 4.2).

\

**Cuadro N° 4.12 Especies de flora y fauna identificadas en los terrenos no inundables de Black Creek (A)**

<b>Taxón</b>	<b>Nombre vernáculo</b>
Piperaceae	Piper
<i>Cecropia sp</i>	Guarumo
<i>Bactris gasipaes</i>	Pejibaye
<i>Socratea exorrhiza</i>	Maquenque
<i>Nephelea erinacea</i>	Helecho Arborescente
<i>Carludovica palmata</i>	Palma de Sombrero
Felidae	Felino (especie no id.)
<i>Bothrops asper</i>	Serpiente de Terciopelo
<i>Bothrops schlegelli</i>	Serpiente Oropel
<i>Dasipus novemcinctus</i>	Armadillo

**B. Zonas bajas y propensas a inundaciones:** las cuales se encuentran cubiertas por especies arbóreas de mayor altura, en ellas no se observaron indicios de agricultura reciente, aunque se reportaron algunos restos (tocones) del aprovechamiento de especies maderables.

El suelo en este sector es arcilloso y saturado de agua. Dicha zona se encontraba ausente de evidencias arqueológicas.

Algunas de las especies vegetales y animales que pudieron ser identificadas aparecen el cuadro N° 4.13.



**Cuadro N° 4.13 Especies de flora y fauna identificadas en los terrenos inundados o propensos a inundaciones en Black Creek (B)**

<b>Taxón</b>	<b>Nombre vernáculo</b>
<i>Raphia taedigera</i>	Yolillo
<i>Elaeis oleifera</i>	Palma de aceite
<i>Astrocaryum alayum</i>	Coquito
<i>Pentaclethra macroloba</i>	Gavilán
<i>Heliconia pogonantha</i>	Platanillo
<i>Calathea sp</i>	Platanillo
<i>Socratea exorrhiza</i>	Maquenque
<i>Cecropia sp</i>	Guarumo
<i>Costus sp</i>	Caña agria
<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Pilón
<i>Crocodilus acutus</i>	Guajipal
<i>Rhinoclemmys funerea</i>	Tortuga jicote
<i>Lutra longicaudus</i>	Nutria

**Cuadro N° 4.14 Sistematización de las observaciones biofísicas y transformacionales  
(Op.4)**

Cuadrante de control	Suboperación	Sector de concentr.	Observaciones biofísicas y transformacionales
N1E1	1	1	A
N1E1	2	1	A
N2E1	3	1	A
N3E1	4	1	A
N3E1	5	1	A
N4E1	6	1	A
N5E1	7	1	A
N7E1	8	1	A
N7E1	9	1	A
N8E1	10	1	A
N9E1	11	1	A
N9E1	12	1	A
N10E1	13	1	A
N11E1	14	1	A
N1E2	19	1	A
N4E2	18	1	A
N5E2	17	1	A
N9E2	16	1	A
N1E3	20	1	A
N1E4	21	1	B
N1E5	22	1	B
N1E6	23	1	B
N1E7	24	1	B
N1E8	25	1	B
N1E9	26	1	B
N1E10	27	1	B
S1E1	28	-	B
S2E1	29	-	B
S2E1	30	-	B
S3E1	31	-	B
S4E1	32	-	B
S4E1	33	-	B
S5E1	34	-	B
S6E1	35	-	B
S6E1	36	-	B

Cuadrante de control	Suboperación	Sector de concentr.	Observaciones biofísicas y transformacionales
S7E1	37	-	B
S8E1	38	-	B
S8E1	39	-	B
S9E1	40	-	B
S10E1	41	-	B
S10E1	42	-	B
S11E1	43	-	B
S12E1	44	-	B
S12E1	45	-	B
N1W1	46	-	B
N1W2	47	-	B
N1W3	48	-	B
N1W4	49	-	B
N1W5	50	-	B
N1W6	51	-	B
N1W7	52	-	B
N1W8	53	-	B
N1W9	54	-	B
N1W10	55	-	B
N1W11	56	-	B
N1W12	57	-	B
N1W13	58	-	B
N1W14	59	-	B
N1W15	60	-	B
N1W16	61	-	B
N1W17	62	-	B
N1W18	63	-	B
N1W19	64	-	B
N1W20	65	-	B
N1W20	66	-	B
N2W20	67	-	B
N3W20	68	-	B
N3W20	69	-	B
N4W20	70	-	B
N5W20	71	-	B
N5W20	72	-	B
N6W20	73	-	B

Cuadrante de control	Suboperación	Sector de concentr.	Observaciones biofísicas y transformacionales
N7W20	74	-	B
N7W20	75	-	B
N8W20	76	-	A
N9W20	77	-	A
N9W20	78	2	A
N10W20	79	2	A
N11W20	80	2	A
N11W20	81	2	A
N12W20	82	2	A
N13W20	83	2	A
N13W20	84	2	A
N14W20	85	2	A
N15W20	86	2	A
N15W20	87	2	A
N14W21	88	2	A
N15W19	89	2	A
N12W19	90	2	A
N12W18	91	2	A
N12W17	92	2	A
N11W17	93	2	A
N11W17	94	2	A
N10W17	95	2	A

## 4.5 Análisis del territorio de explotación de Black Creek

Cabe recordar que el estudio del territorio de explotación en Black Creek, se realizó con el objetivo de valorar la potencialidad del medio ambiente biofísico como espacio económico, e inferir los diferentes procesos de trabajo involucrados en la producción de objetos sociales.

También, se recopiló información sobre los procesos litorales asociados al área de estudio, para luego interpretar los fenómenos de formación y transformación que afectaron al yacimiento.

El establecimiento de los límites hipotéticos del territorio habitualmente explotado en Black Creek, se logró delimitando *a priori* el territorio radial con base en los fundamentos teóricos-metodológicos citados por Jarman (1972), Jarman, Vitta-Finzi y Higgs (1972), quienes propusieron un radio de 5 Km. (10 Km. de diámetro), partiendo del lugar central (para nosotros el punto de mayor concentración de materiales culturales), como el entorno más probable de extracción de recursos por sociedades agrícolas.

El territorio de explotación se subdividió en microambientes es decir, en segmentos geográficos dentro de zonas ecológicas integradas por una gran diversidad de recursos potencialmente aprovechables por las poblaciones pretéritas (Coe y Flannery 1974: 56).

Para establecer gráficamente los límites del territorio de explotación y los microambientes asociados, se utilizó la hoja topográfica Sixaola 3644 - I y el mapa distrital de Sixaola 7-04-02-A. Los límites microambientales se establecieron a partir de los rasgos geográficos más conspicuos en los mapas de referencia.

Posteriormente, se realizó un reconocimiento en el área para verificar en el campo, la relación existente entre la distancia y tiempo de duración desde el centro del sitio hasta los

límites del territorio de explotación, así como para comprobar empíricamente la existencia de los microambientes sobre el terreno, desde donde se recopilaban datos sobre aspectos de importancia biofísica y cultural no detallados en los mapas consultados. La "captura de datos sobre el terreno" se centró básicamente en tres actividades que se explican a continuación:

- a) Reconocimiento de los diferentes escenarios geográficos e identificación de las unidades de paisaje asociadas (ecosistemas). Las mismas, se contrastaron con las publicaciones recientes sobre geomorfología y ecología de los humedales de Costa Rica (Bravo y Windevoxxel 1997).
- b) Se realizó un acercamiento etnográfico<sup>20</sup> preliminar, por medio de observaciones y consultas a los habitantes de la zona, así como un registro fotográfico de campo. Éstas actividades, se limitaron únicamente a conocer algunas formas de aprovechamiento de los recursos naturales que son actualmente explotados en los microambientes costeros de la localidad de Punta Mona.
- c) Se valoraron algunos aspectos contemporáneos sobre los procesos litorales y la dinámica costera por medio de la observación, notas de campo y revisión bibliográfica, además de consultas y visitas a la zona con un especialista<sup>21</sup> en geografía.

La información obtenida se complementó con datos bibliográficos sobre los recursos biológicos (flora y fauna), considerados históricamente de importancia cultural por las

---

<sup>20</sup> La utilización de la analogía etnográfica para establecer paralelismos etnológicos y posibles explicaciones, es plenamente justificable en lugares donde existe una continuidad cultural, y es una herramienta válida para hacer interpretaciones arqueológicas (Watson *et al.* 1974: 68 s.s.).

<sup>21</sup> Se realizó una visita a la zona con el geógrafo de la Universidad de Costa Rica, Lic. Francisco Solano, para recolectar muestras de sedimentos y hacer algunas valoraciones geomorfológicas del área bajo estudio.

poblaciones que han vivido o habitan actualmente la zona, los cuales sirvieron como referentes en la discusión de algunos aspectos ausentes del contexto arqueológico.

Los datos se ubicaron en 6 variables (aunque no en todos los casos fue posible), que resumen las características ambientales y culturales de interés:

1. Recursos faunísticos.
2. Recursos florísticos.
3. Recursos geológicos (suelo, fuentes de materia prima, fuentes de agua) y dinámica costera.
4. Área aproximada de los microambientes.
5. Elevaciones máximas y mínimas.
6. Información cultural sobre aprovechamiento de recursos.

Los datos se sistematizaron en forma gráfica, por medio de Sistemas de Información Geográfica (S.I.G.) con el apoyo de los programas computacionales Map Info y Surfer.

#### **4.5.1 El potencial del territorio de explotación económica**

El círculo concéntrico que indica el territorio de explotación en el sitio Black Creek fue definido aproximadamente a partir del sector de concentraciones 2. El área total, se localiza entre el paralelo 392 y el 442 de latitud Norte, y el meridiano 610 y 620 de longitud Este (ver fig. N° 4.14).

En las visitas de inspección al sitio y su entorno, se realizaron caminatas por las veredas, playas y carreteras que cruzan la zona, confirmándose que el área escogida *a priori*-, como la distancia de recorrido aproximado por sociedades agrícolas para abastecerse

de recursos económicos básicos, fue concordante a la relación tiempo-distancia verificada en esas caminatas, es decir, en una hora y media como promedio hasta llegar a los límites aproximados del territorio de explotación (caminando a pie más allá de la Laguna Gandoca hacia el Sureste y hasta la quebrada Home Wark hacia el Noroeste).

Después de haberse definido los microambientes dentro del territorio de explotación, se verificó la existencia real de los diversos escenarios geográficos en el campo (definidos *a priori*), aunado a la recopilación de datos sobre los recursos naturales y algunas prácticas culturales de pertinencia arqueológica. La información obtenida, fue contrastada a la luz de las fuentes que versaban sobre aspectos biofísicos de la región y que se consultaron con antelación.

En el sitio se definieron ocho microambientes (ver fig. N° 4.15), cuyos rasgos generales en términos de los recursos de subsistencia se caracterizan en términos generales.

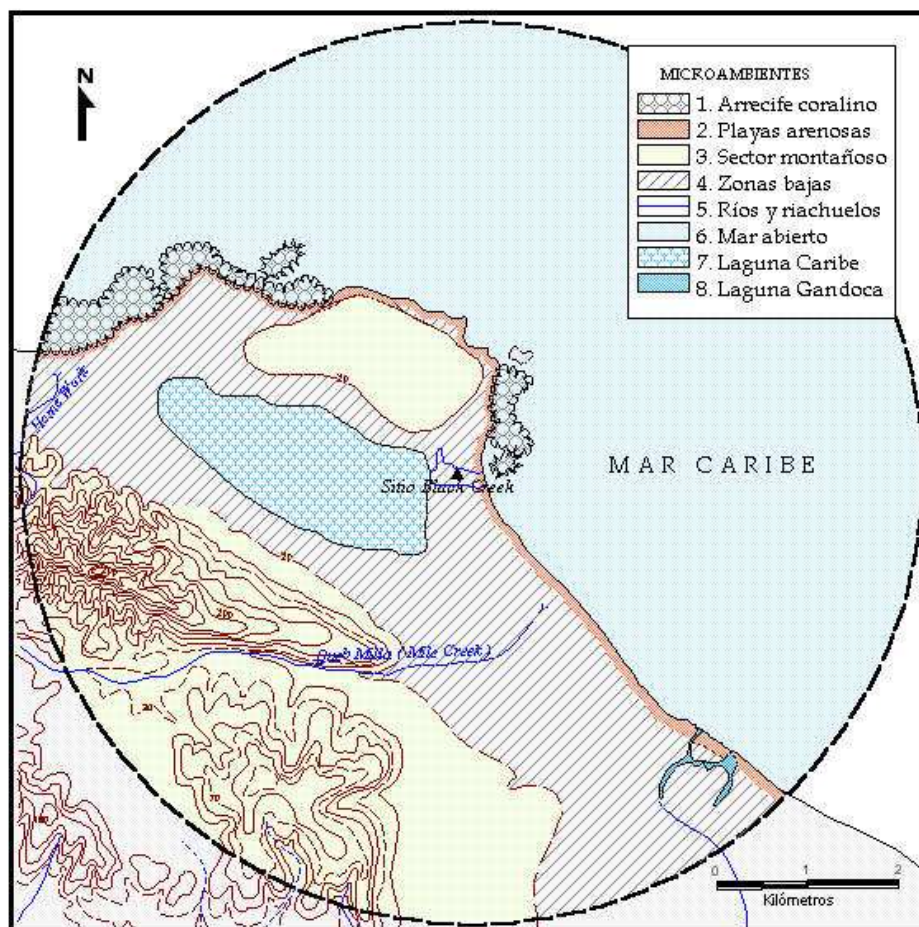


Figura N° 4.14. Ubicación Geográfica Actual del Sitio Arqueológico Black Creek y Territorio de Explotación



Fuente: Segmento de la Hoja Topográfica Sizaola; escala 1: 50 000.  
Cartografía Digital: Elena Raquel Montero Sánchez

Figura N° 4.15. Territorio de Explotación y Microambientes de Black Creek



Fuente: Sector de la Hoja Topográfica Sibacola; escala 1: 50 000  
 Adaptado por: Norberto Baldi  
 Cartografía Digital: Elena Raquel Montero Sánchez.

## **Microambiente 1: Arrecife coralino**

**Sistema:** marino.

**Unidades de paisaje asociadas:** arrecifes de coral, plataformas carbonatadas y lechos de pastos o fanerógamas marinas.

**Área aproximada:** 1.6% (de un 98.6% del área total aproximada).

A pesar de que la unidad de paisaje más conspicua sea el Arrecife coralino, existen otros ecosistemas asociados como los pastos marinos se desarrollan cerca de las crestas arrecifales y las plataformas carbonatadas, éstos a su vez no son motivo de representación ya que no se simbolizan en los mapas consultados.

En términos generales, los arrecifes coralinos son colonias de animales que construyen grandes y extensas bioestructuras formadas principalmente por Carbonato de Calcio ( $\text{CaCO}_3$ ). Estas colonias, se acompañan de una gran diversidad de flora y fauna que aumentan la riqueza biológica al medio.

Los arrecifes cerca de la costa, funcionan como una barrera natural que apacigua la fuerza de las corrientes marinas y del oleaje del Mar Caribe, y es prácticamente la única zona en este microambiente donde se puede nadar, bucear o atracar un bote en la orilla.

El microambiente en mención, forma parte del complejo arrecifal más extenso y mejor desarrollado del país, el cual se extiende desde Punta Cocles hasta Punta Mona. Internacionalmente éstos ecosistemas son los más prominentes entre los extensos bajos de Misquito en Nicaragua y los arrecifes de Bocas del Toro en Panamá, además, actúan como un puente o corredor para el transporte e intercambio de larvas y adultos entre estas dos

áreas, características que se acentúan al ser espacios importantes para la economía local, por ser reservorios de una gran diversidad de especies faunísticas (Cortés 1992).

Los arrecifes, se presentan geográficamente como un rasgo sobresaliente por que algunos de ellos afloran sobre la superficie marina, por ejemplo, el *Arrecife Marginal* que se desplaza por casi 4 Km. a lo largo de la costa cercana a Punta Manzanillo, está constituido a su vez por barreras calcáreas que albergan pocos peces, debido a la falta de hoyos, cuevas y otras estructuras o refugios necesarios para el acecho de presas; la otra estructura, se concentra en el sector de Punta Mona, y corresponde a un *Parche Arrecifal* de corales, que se extiende poco más de 1Km. y de forma circular.

También, existen otros tipos de corales que se encuentran sumergidos y no se simbolizan en las fuentes geográficas consultadas, ellos son, *Las Rampas Escalonadas Distales*, que son un tipo de fondo consolidado de Carbonato de Calcio que aloja una rica variedad de especies marinas (Cfr. Cortés 1992: 326 s.s., fig. N°1).

Por otra parte, el microambiente en mención, se encuentra asociado a otra unidad de paisaje que corresponde al ecosistema de plantas Fanerógamas, que tampoco aparecen representadas en los mapas de referencia (Cfr. con la fig.N° 4.14) De acuerdo a las observaciones de campo que se realizaron en la zona se determinó que los Lechos de Pastos Marinos (e.g. *Thalassia sp.*) se desarrollan cerca de los arrecifes de Punta Mona, en aguas someras o poco profundas que cubren el fondo arenoso. La importancia ecológica de los pastos marinos radica en su alta productividad biológica y por ser espacios de habitación y tránsito de una gran variedad de peces, crustáceos y moluscos, así como de Tortugas Verdes (*Dermochelys coriacea*), o Manatíes (*Trichechus manatus*) que suelen alimentarse de éstos (Cortés 1991).

Es usual observar pescadores de la zona abastecerse de diversos productos, especialmente en la temporada de verano, cuando las aguas marinas están calmas y poco turbias lo que facilita su labor. Así mismo, se observó la captura de varias especies de peces óseos con líneas de pesca, o con arpón muy cerca de la orilla, o bien, utilizando un bote para alejarse a zonas de mayor profundidad.

De las especies que los lugareños aprecian por su carne y que atrapan tanto en los arrecifes como en los lechos de pastos marinos, se destacan son las Langostas (*Panulirus argus*) [ver fig. N° 4.16 (4)] que habitan las concavidades submarinas, o que deambulan en las aguas poco profundas<sup>22</sup> [0 a -9 m.] y/o moderadamente poco profundas [-9 a -24 m.], junto con los caracoles o Cambutes: *Cassis tuberosa* y *Strombus gigas*. Otras especies habitualmente recolectadas son el *Cittarium pica*, que es un caracol que se adhiere a los substratos rocosos de la orilla, y el *Charonia variegata*, un molusco que se le encuentra en aguas moderadamente poco profundas [ver fig. N° 4.16 (5)].

Pareciera ser que el arrecife ha sido objeto de cambio reciente, de hecho, los pobladores relatan como en épocas pasadas era posible pescar abundantemente desde la playa con líneas y redes debido a su poca alteración. En la actualidad, no sucede lo mismo, ya que los levantamientos sísmicos y los procesos normales de regresión y transgresión marina, así como los de sedimentación y la contaminación química, han modificado aceleradamente la estructura y las comunidades bióticas de éstos ecosistemas.

Las plataformas carbonatadas que se encuentran sumergidas, son también áreas de habitación de una gran variedad de vida marina como los moluscos (Chitones, Caracoles, Bivalvos, etc.), crustáceos, peces, algas, etc (*Ibidem.*).

---

<sup>22</sup> Se toman los rangos de profundidades establecidos por Morris (1975).

## **Microambiente 2: Playas arenosas**

**Sistema:** marino.

**Unidades de paisaje asociadas:** costas abiertas.

**Área aproximada:** 1.6%

Las playas arenosas son áreas litorales expuestas a las corrientes y la dinámica costera, en algunos sectores éstas se encuentran intercaladas por plataformas carbonatadas y acantilados rocosos, especialmente en el sector que se extiende entre Punta Mona y la localidad de Manzanillo.

Así mismo, las playas representan casi 5 Km. de la zona comprendida entre Punta Mona y poco más allá de la Laguna Gandoca, se compone de dunas de arenas blancas o grises y conforman una línea de costa regular influenciada constantemente por un fuerte oleaje, que en ocasiones provoca el avance marino sobre la berma de la playa derrumbando árboles y las palmeras cercanas por el efecto erosivo.

Este fenómeno de cambio en el tamaño de las playas pareciera ser normal, ya que los lugareños no indígenas hacen referencia que en épocas pasadas (posiblemente en la década de los cincuenta), las playas eran tan extensas que se podían correr caballos como diversión popular. De igual forma Denyer (1998: 240) reporta el avance de la playa de características similares en Manzanillo.

A pesar de la dinámica costera, éste microambiente sigue siendo importante desde el punto de vista biológico y cultural en la zona. En ciertas épocas del año desovan las tortugas Baulas (*Dermochelys coriacea*), Carey (*Eretmochelys imbicata*) y Tortugas Verdes (*Chelonia*

*Mydas*) [Cortés 1991], recursos muy apreciados por su carne y huevos, pese a la existencia de regulaciones que limitan su explotación.

Otros aspectos culturales de importancia es la recolección de cangrejos para la alimentación ocasional (existen por lo menos cuatro especies) y el aprovechamiento de la madera que es arrojada por el mar en obras constructivas, o como combustible para fogones.

En las playas también habitan varias especies de bivalvos (e.g. *Donax sp.*) que son comestibles.

En algunos sectores donde los pequeños riachuelos confluyen con la playa, se observaron importantes vetas de arcilla de colores rojizos, amarillentos y grises, junto con cantos rodados de diversas dimensiones.

En la parte posterior de la playa y donde no se presenta una acción directa de las olas, se extiende longitudinalmente la berma, que es un "umbral" o talud que marca el límite entre la tierra y el mar, que es colonizado por una vegetación de plantas rastreras y herbáceas como las Uvas de playa (*Coccoloba uvifera*) y árboles de diversos tamaños, así como palmeras de Cocos (*Cocos nucifera*) y palmas conocidas como Palmiche (*Elaeis oleifera*). Una descripción más exacta de la vegetación aparece en Boza (1978). Algunas especies de reptiles como la Iguana (*Iguana iguana*), al llegar a desovar en este sector son cazadas por su carne.

### **Microambiente 3: Sector montañoso**

**Sistema:** no corresponde por no ser humedal

**Unidades de paisaje asociadas:** riverino

**Área aproximada:** 26.6%

El sector montañoso es un espacio donde predomina el bosque húmedo tropical, localizado entre el pie de monte a los 10 m. y los 100 m. de altura y justo detrás de la Laguna Caribe, además en se le añade a éste microambiente un conjunto de lomas de menor altura que fluctúan entre los 10 y los 70 m. Las montañas son atravesadas por pequeños riachuelos que drenan sus aguas directamente al mar o a las zonas bajas.

En este microambiente, se localizan algunas fuentes de arcilla y cantos rodados a las orillas de los riachuelos, además, habitan numerosas especies faunísticas, no obstante y a pesar de que de que el área en mención, adolece por el momento de inventarios biológicos, creemos que las especies deben de ser muy similares a las que se observan en las zonas bajas del territorio de explotación.

Se puede decir que algunos sectores montañosos se caracterizan por presentar pendientes abruptas, éstas a su vez están cubiertas por una densa masa boscosa, contrariamente a las lomas de menor elevación y parcialmente deforestadas.

En dichos espacios, coexisten una gran variedad de árboles maderables, palmas, y de especies animales como mamíferos, reptiles y aves que son explotados en la actualidad. En cuanto a las plantas, podrían estar representadas aproximadamente 65 familias de especies arbóreas, según la clasificación dendrológica de Jiménez (1996), algunas de las cuales son extraídas por su gran valor en la construcción.

Se suma a éste microambiente un islote homónimo conocido como la Isla Mona, que también se encuentra cubierto por plantas que no fueron identificadas en este trabajo, pero que sin embargo continúa siendo un testimonio viviente de la rica densidad y variedad vegetal.



## **Microambiente 4: Zonas bajas**

**Sistema:** Palustrino

**Unidades de paisaje asociadas:** pantanos (con o sin cobertura boscosa), bosques inundados y terrazas.

**Área aproximada:** 18.3%

En este escenario geográfico, se localizan dos territorios interrelacionados que algunas veces resulta difícil separar para efectos analíticos, ya que las especies naturales distribuidas en las micro- unidades ecológicas o nichos son muy similares.

Las zonas a las que se hacemos referencia, son por un lado los áreas inundables, y por otro lado, las terrazas que sobresalen del terreno, donde existen comunidades vegetales muy semejantes.

La primera área, se caracteriza por ser proclive a las inundaciones, ya que su débil pendiente no permite un rápido desagüe, saturando los suelos de forma temporal o permanente, lo que crea en consecuencia condiciones anaeróbicas que reducen los niveles de oxígeno. Generalmente estos suelos pueden ser de dos tipos de acuerdo a su composición mineral, entre ellos, los orgánicos se encuentran hasta los 50 cm. de profundidad del perfil edáfico, y, los minerales, son una mezcla de arenas, arcillas, barro o la combinación de éstos materiales (Federal Interagency Comittee Wetland Delineation 1989, en Bravo y Windevoxhel 1997). Por las observaciones realizadas en el campo, parece ser que ambos tipos de suelos se presentan en territorio de explotación y especialmente en los alrededores de Black Creek.

Así mismo, la condición hídrica del microambiente provocada por los factores geomorfológicos y climáticos citados arriba, favorece la presencia de una vegetación hidrófila adaptada a condiciones acuáticas o semiacuáticas (Bravo y Windevoxhel 1997).

Existen sectores de terrazas que son terrenos que sobresalen del relieve por pocos metros, los mismos, no están sujetos a condiciones de humedad extremas como las zonas anegadas o los sectores propensos a las inundaciones, ésta característica los hace espacios ventajosos para edificar viviendas y otros inmuebles.

Según algunos informantes<sup>23</sup>, en las épocas en que el sector de Punta Mona y Gandoca fue colonizado por familias pequeñas de origen "ladino" y/o afrocaribeño, preferían asentarse en la extensión de terreno posterior a la berma de la playa. De las ventajas que ofrecían éstos terrenos se citan: la protección contra las inundaciones, una mayor visibilidad del entorno, además del acceso al mar, que en esas épocas era la "autopista principal" por donde los pobladores costeros se comunicaban mediante la navegación, permitiendo a su vez el acceso inmediato a la recolección de productos marinos.

No es de extrañar la preferencia de ésta porción de territorio costero como área para establecer asentamientos, ya Roberts en el año 1822, cita la construcción de ranchos en la costa de Punta Mona donde se asentaban indios Teribes y Misquitos (Roberts 1827).

En la actualidad los habitantes mantienen pequeñas huertas donde se siembran entre otros productos: Yuca (*Manihot esculenta*), Caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), Maíz (*Zea mays*), Ñame blanco (*Discorea alata*), Ñampí (*Discorea trifida*), Tiquisque (*Xanthosoma sagittifolium*), Camote (*Ipomoea batatas*), Frijoles (*Phaseolus vulgaris*), árboles frutales de

---

<sup>23</sup> Intuimos que en las décadas de los mil novecientos cuarenta o cincuenta.

diversas especies, Cocos (*Cocos nucifera*), etc., y en las áreas que han sido deforestadas, la ganadería se mantiene como una actividad importante de subsistencia.

Recientemente, el patrón de asentamiento ha variado, con la construcción de carreteras y la llegada de la corriente eléctrica, los nuevos colonos edifican sus viviendas en las orillas de los caminos, pero siempre aprovechando los sectores más elevados que los protegen de las inundaciones cuando se presentan las lluvias.

En las zonas bajas, se pueden observar antiguas viviendas en la orilla como testimonio de esa práctica cultural, un buen ejemplo son las casas suspendidas en pilotes para protegerse de los factores climáticos y de otras amenazas naturales, cuyas paredes o pisos, están contruidos con materiales locales muy resistentes al decaimiento natural [palma Jira o Maquenque (*Socratea exorrhiza*)] documentada para épocas históricas recientes (Cfr. Palmer 1994: 36 s.s.).

La cacería ha sido y continúa manifestándose como una actividad practicada en esta zona. Se hace referencia a la matanza de especies como: Chanchos de monte (*Dicotyles pecari*), Dantas (*Tapirus bairdii*), Tepescuintles (*Agouti paca*) y otros mamíferos de menor importancia como animales de presa.

De las especies que se reportaron en estas zonas en la temporada de campo fueron las siguientes:

- **Palmas:** Palmiche (*Elaeis oleifera*) Coquito (*Astrocaryum alatum*), Yolillo (*Raphia taedigera*) Cola de Gallo (*Calyptrigine sp.*), Maquenque (*Socratea exorrhiza*) Cocos (*Cocos nucifera*), Pejibaye (*Bactris gasipaes*).

- **Especies arbóreas:** Guarumo (*Cecropia sp*), Orey (*Campuosperma panamensis*), Gavilán (*Pentaclethera macroloba*), Cativo (*Prioria copaifera*), Jobo (*Spondias sp*), Pílón (*Hieronyma alchorneoides*).
- **Otras especies vegetales:** Platanillo (*Calathea sp*), Helecho (*Bolbitis sp*), Platanillo (*Heliconia pogonantha*), Caña agria (*Costus sp*), Palma de Sombrero (*Carludovica palmata*), Piper (*Piper sp*), Helecho Arborescente (*Nephelea erinacea*).
- **Animales:** Perezoso (*Bradypus sp*), Lagarto (*Crocodylus acutus*), Nutria (*Luta longicaudus*), Pavón (*Crax rubra*), Tortuga Jicote (*Rhinoclemmys funerea*) Felino (especie no id.), Serpiente de Terciopelo (*Bothrops asper*), Serpiente de Oropel (*Bothrops schlegelli*), Armadillo (*Dasipus novemcinctus*), Mono Congo (*Aloatta palliata*).

## **Microambiente 5: Ríos y riachuelos**

**Sistema:** riverino

**Unidades de paisaje asociadas:** no

**Área aproximada:** 1.6 %

Tres de los ríos principales de este microambiente nacen en las montañas, y su flujo laminar de muy baja energía corre muy lentamente durante todo el año hasta desembocar en el Mar Caribe.

En éste microambiente, los ríos más importantes son el Home Wark cerca de la comunidad de Manzanillo, la quebrada Mile Creek y el Río Gandoca, además existe una serie de pequeños riachuelos que no aparecen reportados en los mapas, como son la propia

quebrada Black Creek que corre junto al sitio arqueológico y, la Black Creek II localizada aproximadamente a 25 m. en dirección sur de la desembocadura anterior.

Los riachuelos drenan sus aguas de manera periódica, permanente o temporalmente dependiendo de la época del año, y de igual forma que los ríos, se pueden encontrar diversas especies como: Lagartos (*Crocodylus acutus*), Nutrias (*Luta longicaudus*) y Tortugas Jicote (*Rhinoclemmys funerea*). Además, se observaron cantos rodados de diversos tamaños algunas vetas de arcilla a sus orillas.

Ciertos peces, tortugas (dulcecuícolas o semiacuáticas) y otros reptiles, son capturados en los ríos para complementar en algunas ocasiones la dieta básica de los pobladores locales, pero no fueron documentados en las visitas al campo, al igual que la avifauna.

## **Microambiente 6: Mar abierto**

**Sistema:** marino.

**Unidades de paisaje asociadas:** no identificadas

**Área aproximada:** 45 %

Es la extensión marina que separa las tierras emergidas y tiene una individualidad geográfica, en ésta, las profundidades fluctúan entre los 2 y más de los 100 m. Es una zona muy activa en términos de su oleaje especialmente al sur de la Islote de Punta Mona, y corresponde al mayor porcentaje del área aproximada del territorio de explotación.

En ésta masa de agua, los pescadores utilizan diversas artes de pesca, como las líneas de nylon con anzuelos y redes (trasmallos) equipadas con plomos para sumergirlas, en éste caso las embarcaciones son necesarias para navegar a los sectores donde se realizan las

mejores capturas [ver fig.Nº 4.17 (1)]. En épocas cuando el agua se encuentra muy turbia, los pescadores localizan sectores de "aguas claras" pues algunas especies como el jurel prefieren esos sitios<sup>24</sup>.

Dentro de las especies de peces que fueron atrapadas en el proceso se tienen las siguientes: Jureles (*Caranx sp*) [ver fig. Nº 4.16 (1)], Bagres (Ariidae) [ver fig. Nº 4.16 (2) ], Tiburones "boliyo" (*Carcharhinus sp*), Tiburones "martillo" (Sphiridae), Rayas (Rajidae), Pargos (*Lutjanus sp*), Sábalo (*Megalops atlanticus*) [ver fig.Nº 4.17 (2)].

También, se pueden avistar ocasionalmente en el mar, mamíferos marinos como los Manatíes (*Trichechus manatus*) y varias especies de delfines.

---

<sup>24</sup> Información suministrada en su mayoría por Blas Martínez (Padí) temporada de campo 1998-1999.

La importancia de éste microambiente radica en que ha venido a ser durante muchos años el medio de comunicación entre las localidades costeras amén de su carácter socioeconómico de relevancia para la subsistencia de los pobladores.

### **Microambiente 7: "Laguna Caribe"**

**Sistema:** palustrino.

**Unidades de paisaje asociadas:** bosques inundados-pantano.

**Área aproximada:** 3.3%

La Laguna Caribe se forma a partir de una depresión o antiguo *lagoon*<sup>25</sup> ubicado entre la montaña de mayor altura del territorio de explotación y los afloramientos rocosos de Punta Mona, la cual es alimentada por el agua de lluvia que se escurre desde las laderas cercanas.

En la actualidad, esta laguna es un espacio de difícil acceso por lo inestable y húmedo de su terreno. Este "suampo" o pantano arbolado, se encuentra integrado por un bosque dulcecuícola monoespecífico, donde la palma de Yolillo (*Raphia taedigera*) es la especie dominante. Una gran diversidad de animales habitan éste espacio, sin embargo, es un ambiente poco estudiado desde el punto de vista biológico.

### **Microambiente 8: "Laguna Gandoca"**

**Sistema:** estuarino.

---

<sup>25</sup> Laguna marítima semiabierta rodeada de bancos de coral (Bergoing 1998: 406).

**Unidades de paisaje asociadas:** bosque inundado por influencia de mareas (Manglar).

**Área aproximada:** 1.6%

Es la principal laguna costera de la parte Sur del Caribe de Costa Rica, la cual tiene características de estuario, ya que es enriquecida por los aportes de agua dulce del río Gandoca y del agua salada del mar. Esta unidad de paisaje, se encuentra bordeada de un manglar que a pesar de su reducida extensión es el menos alterado y el más importante de la costa Caribeña. El mangle rojo (*Rhizophora mangle*) es la especie arbórea más conspicua, en cuyas raíces habita la única población de ostras de manglar (*Crassostrea rhizophorea*) de importancia económica (Cfr. Monge-Nájera 1997: 89), además de una rica diversidad de cangrejos (Cortés 1991).

Otra especie vegetal asociada marginalmente es el Yolillo (*Raphia taedigera*); palma que marca el espacio transitorio entre el manglar y el bosque que se extiende tierra adentro.

En la actualidad, manglar de la Laguna Gandoca es visitado por pescadores para extraer peces con líneas de pesca y trampas.

En ciertas ocasiones también se han visto manatíes en sus aguas.





1.

2.



3.



4.



5.



6.

Figura N<sup>o</sup> 4.16 **Recursos marino-costeros:** (1) Jurel; (2) Bagre; (3) Macarela; (4) Langostas; (5) Caracol marino -cambute-; (6) Moluscos de diferentes especies, de izquierda a derecha: a) *Purpura patula*, b) *Crassostrea rhyzophorae*, c) *Pitar dione*, d) *Cittarium pica*.



1.



2.

Figura Nº 4.17 **Actividades de pesca en Punta Mona:** (1) Recolección de peces del trasmallo; (2) Sábalo (*Megalops atlanticus*).

## **Capítulo V: Análisis de los resultados del trabajo de laboratorio**

### **5.1 Generalidades**

El trabajo de laboratorio, describe los pasos seguidos en la limpieza, codificación, inventario y conservación de los materiales provenientes de la etapa de campo, además de los criterios metodológicos y los resultados obtenidos de cada análisis particular.

Una vez que las evidencias llegaron del campo, se ubicaron en el Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Costa Rica. Los restos artefactuales y arteusuales (macroscópicos) se examinaron en el mismo laboratorio, mientras que los estudios físicos, químicos así como de las microevidencias arqueológicas, se realizaron en: el Laboratorio de Geomorfología de la Escuela de Geografía, la Escuela Centroamericana de Geología, el Laboratorio de Productos Forestales de la Facultad de Ingeniería y en el Centro de Investigaciones Agronómicas, todas instancias de la Universidad de Costa Rica. Otros análisis se efectuaron en el Laboratorio de Microfósiles del Departamento de Geografía de la Universidad de Tennessee, Estados Unidos de Norteamérica.

Seguidamente, se especifican los pasos seguidos antes del análisis de los restos culturales de Black Creek.

#### **5.1.1 Limpieza, codificación, inventario y conservación de materiales**

Antes de realizar la limpieza de los materiales, los restos fueron separados en cuatro grupos, el primero lo constituían los restos orgánicos, el segundo los artefactos líticos y cerámicos, el tercero los restos estructurales de rasgos culturales, y por último, el grupo

compuesto por las muestras de matriz para diversos análisis físico-químicos. Posteriormente, se procedió a etiquetarlos de la siguiente forma: número de sitio (467), número de Operación (1,2,3), número de Suboperación, número de Nivel y número de artefacto para los casos en que se requiso.

Todos los hallazgos se limpiaron mediante diferentes técnicas según su naturaleza y se inventariaron utilizando la hoja electrónica Excel, facilitándose su manejo e interpretación estadística.

El trabajo de laboratorio se documentó en una libreta, donde se anotaron aspectos referentes al procesamiento y los análisis de los diferentes materiales.

A continuación se especifican a *Grosso modo* cada uno de los procedimientos seguidos.

### **5.1.2 Los restos orgánicos para identificación taxonómica**

Las evidencias orgánicas de significado cultural al ser de diferente naturaleza se clasificaron para sus análisis en: a) Restos óseos, y b) Semillas y carbones vegetales y c) Muestras para análisis radiométricos.

En el campo, las muestras de carbón, semillas o huesos que no fueron halladas *in situ*, es decir, que se localizaron en el proceso de tamizado de la matriz, se colocaron en recipientes plásticos rellenos de algodón y papel, ya que al carecer de una ubicación contextual exacta, y por la posible contaminación a que fueron objeto en su manipulación, no se seleccionaron para la radiometría.

Por su parte, las muestras de semillas o carbones recuperados *in situ*, luego de su limpieza se envolvieron nuevamente en papel aluminio para evitar su contaminación o

deterioro por la acción mecánica. Éstas muestras fueron seleccionadas para análisis radiométricos. Después de catalogadas y contabilizadas, se almacenaron en la bodega de restos orgánicos del Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Costa Rica.

#### **5.1.2.1 El tratamiento de los restos óseos**

Los fragmentos que hasta ese momento permanecían húmedos, se limpiaron con un pincel de cerdas suaves y un algodón remojado con agua, seguidamente, se dejaron secar a temperatura ambiente según las recomendaciones de Sease (1988: 60), para luego ser clasificados morfológica y taxonómicamente; posteriormente, se colocaron en recipientes acolchados con papel para evitar su fragmentación.

#### **5.1.2.2 El tratamiento de las semillas y carbones**

Éste tipo de restos orgánicos, se caracterizó por ser muy frágil; la separación de la matriz envolvente y el cambio drástico de una condición húmeda donde se habían mantenido por miles de años, a una seca en el laboratorio hizo que algunas se fragmentaran con facilidad. Para minimizar la desintegración de las mismas, se limpiaron removiendo la matriz adherida a sus superficies con un pincel de cerdas muy suaves y se embalaron en papel aluminio antes de colocarlas en la bodega de restos orgánicos.

Algunas de las semillas carbonizadas, se transportaron al laboratorio cubiertas por su matriz, y fueron expuestas sólo en parte, con la idea de conservarlas incólumes y facilitar su identificación taxonómica; así como su documentación por medio de fotografías.

### **5.1.2.3 Tratamiento de las muestras para radiometría**

Las muestras carbonizadas que reunieron las mejores características (peso, tamaño contexto, etc), ya fueran semillas o carbones que llegaron húmedas del campo, se seleccionaron para ser sometidas a métodos radiométricos de análisis (Carbono 14 convencional -AMS).

Su procesamiento inició con el secado de los restos en cajas de petri tapadas con papel aluminio a razón de evitar el contacto con algún agente contaminante, luego se limpiaron con pinzas e instrumentos de acero inoxidable según las recomendaciones de Sease (1998: 98).

Por último, se pesaron en una balanza y se embalaron en papel aluminio, para luego colocarlas nuevamente en la bodega de restos orgánicos de la Universidad de Costa Rica, a la espera de ser enviadas a los laboratorios donde se realizarían los análisis respectivos (ver apéndice N°3).

### **5.1.3 Tratamiento de los artefactos cerámicos y líticos**

La limpieza del material cerámico se realizó siguiendo algunas recomendaciones y experiencias recopiladas por Rojas (1995).

Los fragmentos se lavaron con una esponja de poliuretano y detergente tensoactivo (Agepón), el cual tiene la particularidad de ser un jabón aiónico que separa fácilmente las partículas de matriz adheridas a los fragmentos sin dejar residuos químicos, además "protege" los engobes y pinturas de los tiestos evitando removerlos de las superficies donde se encuentran.

Los fragmentos después de lavados, se les dejó secar a temperatura ambiente y sobre pliegos de papel, posteriormente, se marcaron siguiendo la convención preestablecida para ésta investigación.

Por otra parte, los materiales líticos, después de lavarse con agua y una esponja de poliuretano, se dejaron secar para ser marcados.

Finalmente, todos los materiales se ubicaron en cajas de cartón y madera en la Ceramoteca del Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Costa Rica.

#### **5.1.4 Tratamiento de los elementos componenciales de los Rasgos Culturales**

Algunos de los materiales provenientes del contexto excavado fueron: pequeños cantos, muchos de ellos quebrados, y restos de arcilla deliberadamente endurecida. Ambas evidencias se encontraban intercaladas en la matriz de la Operación 3, o, formando cúmulos en las superficies de los Niveles 6 y 7.

Éstos elementos interpretados como restos materiales de antiguas estructuras inmuebles, se lavaron y se clasificaron antes de ser colocadas en bolsas plásticas para su análisis e interpretación en el laboratorio.

#### **5.1.5 Conservación de las muestras de matriz para análisis físico-químicos**

Las muestras de matriz destinadas a diversos análisis físico-químicos obtenidas en las columnas de muestreo (Suboperación C y D) y del piso (Nivel 12 de la Suboperación D), así como en los muestreos en los alrededores del sitio, se ubicaron en la bodega de restos

orgánicos antes su análisis en diferentes laboratorios de la Universidad de Costa Rica y de la Universidad de Tennessee (Estados Unidos de Norteamérica).

## **5.2 Análisis de los artefactos de Black Creek**

### **5.2.1 Análisis de la cerámica de Black Creek**

La cerámica ha demostrado una gran utilidad para el análisis de las sociedades pretéritas, pues su riqueza estilístico-formal ha sido un mecanismo para inferir cambio cultural a través del tiempo y crear secuencias temporales. A su vez, éste material permite conocer otros aspectos ligados directamente con los procesos de trabajo que el artesano desarrolló en su elaboración, ó el acceso a información sociocultural vinculada a movimientos poblacionales, intercambios comerciales, rituales religiosos, etc.

El lector encontrará que el análisis se dividió en tres partes, la primera se centró en conocer las características generales de la alfarería, tomando en cuenta los aspectos tecnológicos, de composición, del estado de conservación y del uso, para ello, se utilizaron únicamente fragmentos no diagnósticos.

La segunda parte permitió conocer las formas generales y los aspectos de carácter decorativo de la cerámica, utilizando los fragmentos diagnósticos en mayor medida.

La tercera parte del análisis, se centró en la creación de una tipología que permitiera conocer las forma, la función y el uso a partir de los fragmentos diagnósticos, para luego establecer comparaciones con otros ensamblajes similares en Costa Rica.



### 5.2.1.1 I Parte : Características generales de la cerámica

Primero, se dividieron todos los tiestos provenientes de la Operación 3 en: fragmentos diagnósticos, es decir, en aquellos que contenían información de la forma, la decoración o la combinación de ambos y como fragmentos no diagnósticos los que solo proporcionaron datos de tipo tecnológico, composicional, del estado de conservación y de uso.

Los fragmentos no diagnósticos<sup>26</sup> mayores de los 2 cm, fueron considerados lo suficientemente grandes para someterlos a análisis cuantitativos; en el análisis, los datos se digitalizaron utilizando un instrumento estadístico diseñado en la hoja electrónica Excel, que permitió simplificar un volumen considerable de información por medios gráficos.

En este trabajo, la matriz electrónica se dividió en tres secciones (ver apéndice N° 4), la primera, se designó como: I- Proveniencia y clasificación inicial, en ella los fragmentos no diagnósticos, es decir, aquellas partes de las vasijas correspondientes a bordes cuerpos sin decoración -Fsd-; se les ubicó espacialmente dentro del contexto de acuerdo a la Operación, Suboperación, Nivel, Estrato y Rasgo Cultural de proveniencia.

Los restos cerámicos al haber estado sujetos a los cambios inducidos por diversas acciones naturales y culturales (e.g. arrastre o el decaimiento por actividad biológica y antrópica), sus características físicas posdeposicionales, se tomaron en cuenta para conocer indirectamente los procesos responsables de su modificación (Cfr. Orton *et al.* 1997: 214). Para lo cual, se definió la sección: II-Tamaño composición y estado general,

---

<sup>26</sup> Los fragmentos no diagnósticos correspondientes a los cuerpos de vasijas (Fsd), fueron las únicas evidencias que se analizaron utilizando la hoja electrónica Excel y SPSS.

donde se cuantificaron los tamaños, los grosores, los factores de decaimiento posdeposicional (actividad microbiológica), además del estado de conservación y los procesos erosivos establecidos a partir de las condiciones de la fractura, así como la estimación de la dureza utilizando la escala de Mohs.

La tercera sección, se definió como: III-Tecnología de manufactura y uso, siendo la que vincula las acciones conscientes de los artesanos en la fabricación de objetos cerámicos, es decir, con aquellos aspectos relacionados al coste de producción, a la disposición de materias primas, a las habilidades, el conocimiento, las preferencias y los hábitos motores de los artesanos para anticipar la función de los productos y darles utilidad y vida a los mismos (Banning 2000: 161).

La tecnología también hace alusión a los múltiples procesos de trabajo involucrados para manufacturar y usar vasijas de cerámica, donde los aspectos relacionados con las propiedades físicas, que son todas aquellas características formales derivadas de su elaboración que incluyen, la selección, la adquisición, el pre-procesamiento de los materiales, así como el acabado, el secado, la cocción y el enfriamiento de las piezas; todos ellos, pasos necesarios para obtener el producto deseado.

En éste caso, el estudio de los tamaños y los porcentajes de las inclusiones en la pasta (desgrasante) adicionados a la cerámica, así como su proporción por unidad de área, fueron estimados utilizando la tabla citada por Orton *et al.* (1997: 240) y los valores porcentuales de Mathew, Woods y Oliver 1991, en Orton *et al.* 1997.

Luego, se registró la presencia o ausencia de núcleos oscuros en las secciones de los fragmentos, para reconocer los ambientes oxidantes o reductivos de cocción.

El tratamiento o el acabado de superficie, al ser el resultado de la manipulación de la pasta por algún procedimiento que puede ser pulido, alisado, etc. (Meggers y Evans 1969), fue analizado con base en la propuesta por Cruxent (1980: 70), pero adaptados a las características cerámicas de Black Creek.

También, se analizaron las huellas de uso, es decir, las marcas de hollín o nubes de ahumado adheridas a las paredes de los fragmentos, éstas, apoyaron las inferencias funcionales de la cerámica.

Los colores de las pastas en cada fragmento se clasificaron utilizando la Tabla de Colores Munsell (Munsell Soil Color Charts 1975).

Finalmente, todas las variables, se redujeron a códigos numéricos, para facilitar su manejo estadístico.

#### **5.2.1.2 II Parte: Forma, función y decoración de la cerámica de Black Creek**

Los fragmentos diagnósticos de las vasijas como los bordes (con y sin decoración) así como las carenas es decir el punto de esquina que marca un cambio brusco que se produce en la dirección de la pared de una vasija (Eiroa 1999: 163), se utilizaron para reconstruir las formas hipotéticas en la colección, con base en los criterios estandarizados citados por Meggers y Evans (1969); Orton *et al.* (1997).

La funcionalidad de la cerámica, se apoyó parcialmente en las observaciones de León (1986), quién utilizó la morfología de las vasijas para inferir actividades sociales y

técnicas de una muestra cerámica del complejo Aguas Buenas en la Subregión Arqueológica del Diquís.

Por otro lado, se estudiaron los patrones decorativos, éstos, entendidos como las "representaciones simbólicas que trascienden el aspecto técnico de la producción a un nivel estético-artístico" (Marois *et al.* 1994), su estudio, tiene que ver con las acciones fundamentales que el alfarero imprimió sobre la arcilla aún sin modificar y de los instrumentos que utilizados en conjunto, produjeron diversas decoraciones en la cerámica.

Los fragmentos que presentaron algún tipo de decoración en Black Creek, se separaron utilizando el sistema que divide el proceso decorativo de la cerámica en: "*elementos productivos*" y "*elementos decorativos*", los primeros tienen que ver con los aspectos relacionados con su "producción", y atañe a los medios técnicos empleados para obtener alteraciones que repetidas de manera regular, constituyen secundariamente los "elementos" que conforman la "composición" de las decoraciones (Marois *et al.* 1994).

La caracterización de los patrones decorativos y de los elementos productivos de la cerámica se organizó de la siguiente manera, primero, y luego de haber dibujado cada fragmento en fichas, se establecieron conjuntos de acuerdo a los elementos productivos (movimiento) más recurrentes (e.g. incisiones, escisiones, aplicaciones etc.) o la combinación de ellos, haciendo alusión al instrumento utilizado y al patrón decorativo resultante de las alteraciones técnicas, seguidamente, se establecieron asociaciones con los tipos cerámicos, con base en las características del acabado de superficie y del desgrasante.

Lo anterior permitió comparar la cerámica con otros conjuntos cerámicos coetáneos con Black Creek a nivel regional, estableciéndose principalmente correlaciones cronológicas, estilísticas y funcionales.

### **5.2.1.3 III Parte: La Clasificación tipológica**

La tipología como forma específica de clasificación, es el procedimiento mediante el cual se organizan los datos científicos en clases para que sean susceptibles a comparación, en ese sentido, la tipología según Adams y Adams es "...un sistema conceptual elaborado por la partición de un campo especificado de entidades, en un conjunto aprehensivo de tipos mutuamente excluyentes, de acuerdo a ciertos criterios comunes dictados por el propósito del tipólogo" (Adams y Adams 1991: 91).

El tipo como unidad mínima de clasificación, ha sido tradicionalmente construido a partir de los criterios dependientes de los objetivos de sus análisis, por ejemplo, para responder preguntas sobre función se crean "tipos funcionales", para responder aspectos decorativos, se crean "tipos decorativos" o, si se desea conocer las diferencias de las variaciones formales se establecen los tipos morfológicos, algunas veces se pueden combinar varias características como las decorativas y las morfológicas para formar tipos descriptivos (O'Brien y Lyman 2000: 24). Además, cuando los tipos presentan variaciones distinguibles reciben el nombre de variedades (Ford 1962).

En esta investigación, la clasificación tipológica al ser descriptiva (y a la vez cronológica) tiene un sentido social, por que busca "...reflejar unidades socialmente significativas, es decir, que en sí mismas expresen elementos de conducta colectivamente

aceptadas y sancionadas mediante la recurrencia y no de entidades físicas independientes del marco social en el que se produjeron" (Lumbreras 1987: 75), e introduce los criterios de producción, función y forma en la caracterización, de manera que sirvieran de apoyo en la interpretación de los contenidos sociales de Black Creek.

Como la cerámica del sitio representa un conjunto de materiales culturales novedoso y particular dentro de los "tipos guía" ya establecidos para los complejos agroalfareros iniciales en Costa Rica; urgía una nueva tipología que permitiera comparar los distintos complejos tempranos entre sí.

Antes de emprender dicha clasificación, primero se separaron todas las piezas diagnósticas de la Operación 3, de la Operación 2 y de las Recolecciones Asistemáticas (R).

Los fragmentos que presentaron decoraciones y los bordes de las vasijas, se catalogaron individualmente en fichas, dibujándose la forma, el perfil y las características decorativas presentes, además de la proveniencia, el tamaño, la composición y el estado de la cerámica, sumado a las características tecnológicas (desglosadas en la matriz de análisis cerámico, apéndice N° 4).

Una vez conocidas las características comunes de la muestra, dos criterios definieron la tipología, primero, se tomaron en cuenta las variaciones del antiplástico que fue adicionado a la arcilla y, como segundo aspecto, se tomó en cuenta el acabado de superficie es decir, las diferencias en el grado de pulimento en ambas caras de los fragmentos.

Seguidamente, se procedió a unir con goma los trozos de cerámica que correspondían a un mismo recipiente, anotándose los niveles de proveniencia; en esta etapa, los tiestos

que presentaron variaciones en los acabados de superficie, se clasificaron como variedades pertenecientes a un tipo determinado.

Las características diagnósticas de cada tipo, es decir los rasgos diferenciales se describieron con base en la propuesta de Evans y Meggers (1969), a partir de las particularidades de la pasta, las superficies, la forma y las decoraciones asociadas.

#### **5.2.1.4 Seccionamiento fino para el análisis petrológico de la cerámica**

El estudio de las láminas delgadas mediante el seccionamiento de fragmentos cerámicos y observados al microscopio, es una técnica ampliamente utilizada en los análisis petrológicos, ya que permite conocer los distintos minerales presentes en la pasta (Orton *et al.* 1997; Eiroa *et al.* 1999) e identificar aspectos como fuentes de arcillas ó la proveniencia de las inclusiones adicionadas, información básica para establecer comparaciones entre complejos cerámicos.

Tres fragmentos cerámicos correspondientes a un borde y a dos cuerpos de una vasija (del Tipo Padí), que fueron obtenidos de la Recolección de Superficie Asistemática<sup>27</sup> (R), se seccionaron en láminas delgadas<sup>28</sup>, con la idea de determinar los componentes del desgrasante en la pasta y conocer su posible procedencia así como las diferencias componenciales entre ambos, además se estimó la distribución de las partículas en la matriz de los fragmentos.

---

<sup>27</sup> La Recolección asistemática se llevó a cabo en las primeras visitas al sitio Black Creek (Cfr. Chávez, Fonseca y Baldi 1996).

<sup>28</sup> Análisis realizado por el Dr. Sigfred Kussmaul de la Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica.

### **5.2.1.5 Resultados del análisis cerámico**

#### **5.2.1.5.1 I Parte: Características generales de la cerámica**

En la Operación 3, un total de 1.953 fragmentos cerámicos se clasificaron de acuerdo a la parte de la vasija representada (ver cuadro N° 5.1), de ellos, sólo se analizaron 942 por medio de estadísticas descriptivas. La información obtenida se simplificó en gráficos que resumen las tendencias y características generales de la evidencia.

Se hicieron valoraciones sobre: los tamaños, la composición y el estado general de la cerámica, también, se obtuvo información sobre la tecnología de manufactura y uso.

La sumatoria de las observaciones dio como resultado un total de 20.724 datos digitados.



**Cuadro N° 5.1 Distribución y proveniencia de los fragmentos de la alfarería (Op. 3)**

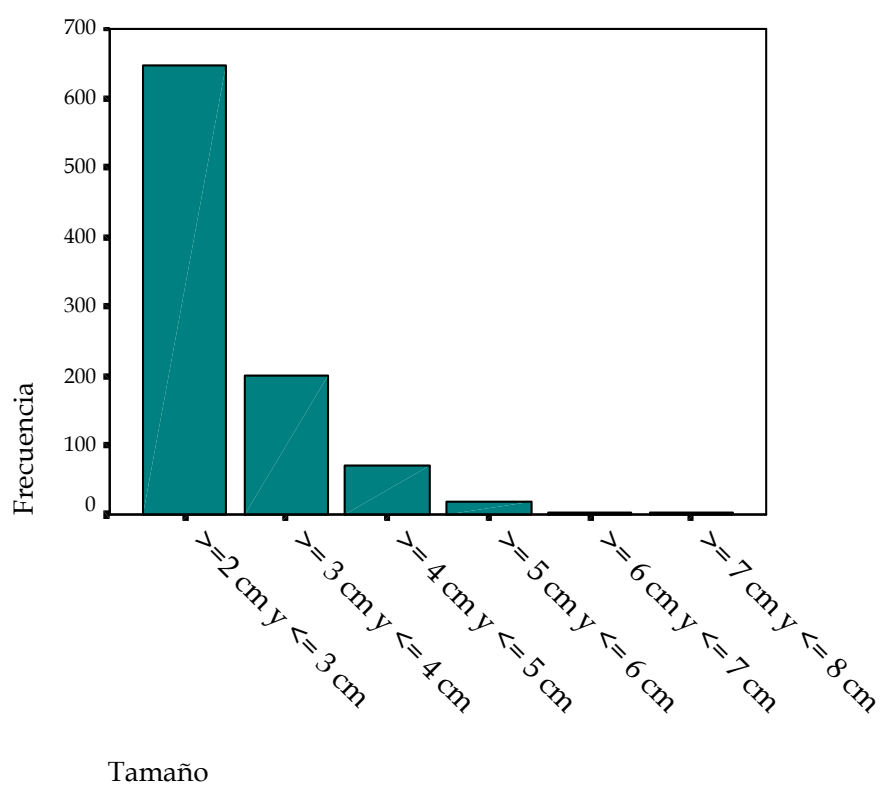
Nivel	Estrato	Sub.op.	Cerámica diagnóstica*				Cerámica no diagnóstica*		Totales	%
			Bsd	Bd	Fd	Cd.	Csd	Fsd		
1	IV	A-B-C-D	7	4	7	0	1	51	70	<b>3.6</b>
2	IV	A-B-C-D	3	0	5	0	2	63	73	<b>3.7</b>
3	IV-III	A-B-C-D	13	2	19	2	7	144	187	<b>9.6</b>
4	III	A-B-C-D	25	13	16	4	7	267	332	<b>17</b>
5	III	A-B-C-D	27	3	18	4	7	292	351	<b>18</b>
6	III	A-B-C-D	31	5	14	4	2	322	378	<b>19.4</b>
7	III	A-C-D	26	2	20	5	3	232	288	<b>14.7</b>
8	III-II	D	0	1	5	1	3	47	57	<b>2.9</b>
9	II	D	5	0	5	0	2	56	68	<b>3.5</b>
10	II	D	6	1	2	2	1	66	78	<b>4</b>
11	II	D	3	0	2	0	0	43	48	<b>2.5</b>
12	II	D	1	0	1	0	0	16	18	<b>0.9</b>
13	II	D	0	0	0	0	0	5	5	<b>0.3</b>
14	I	D	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>Totales</b>			147	31	114	22	35	1.604	1.953	<b>100%</b>
<b>%</b>			<b>7.5</b>	<b>1.6</b>	<b>5.8</b>	<b>1.1</b>	<b>1.8</b>	<b>82.1</b>	<b>100</b>	

(\*) Bsd = Bordes sin decoración, Bd = Bordes decorados, Fd = Fragmentos decorados, Cd = Carenas decoradas, Csd = Carenas sin decoración, Fsd = Fragmentos sin decoración.

### Tamaño general de los fragmentos:

De los 1604 fragmentos sin decoración (Fsd) provenientes de la Operación 3, únicamente 942 fueron objeto de análisis por tener dimensiones entre los 2 cm y los 8 cm. En el análisis los fragmentos más grandes fueron los menos numerosos (ver figura N° 5.1).

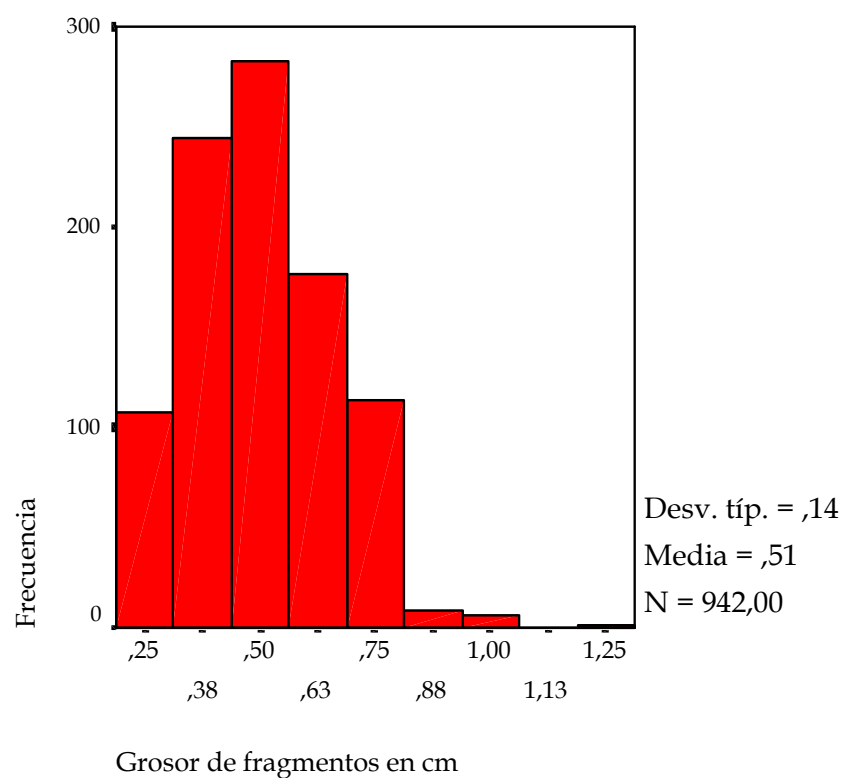
**Figura N° 5.1 Categoría de tamaños de los fragmentos cerámicos**



## Grosor de los fragmentos:

En éste caso, la distribución de frecuencias (fig. N°5.2) permitió tener una idea general del patrón de comportamiento de los grosores de las vasijas de Black Creek, las cuales, se caracterizaron por ser muy delgadas con una media de 0,51 mm, aunque, también se presentaron grosores iguales o menores a dicha cifra. Los fragmentos con grosores mayores al centímetro fueron los más escasos.

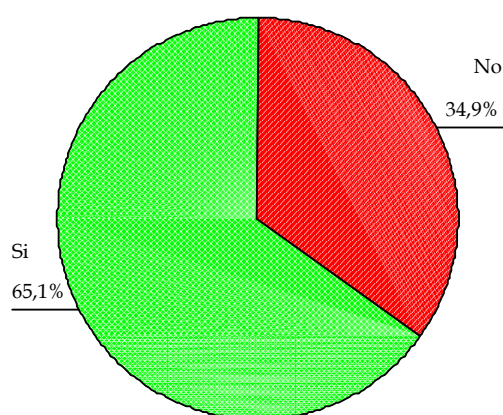
Figura N° 5.2 Distribución del grosor de los fragmentos



### Factores de alteración:

Poco más del 65% se presentó algún tipo de actividad microbiológica (líquenes ? u hongos ?) que se manifestó en forma de liniecillas muy finas que se enlazaban irregularmente dando la apariencia de un "craquelado" en las superficies, siendo la causa mas evidente identificada de bioturbación directa sobre la cerámica (ver fig. N° 5.3).

**Figura N° 5.3 Factores bioturbadores de la cerámica**

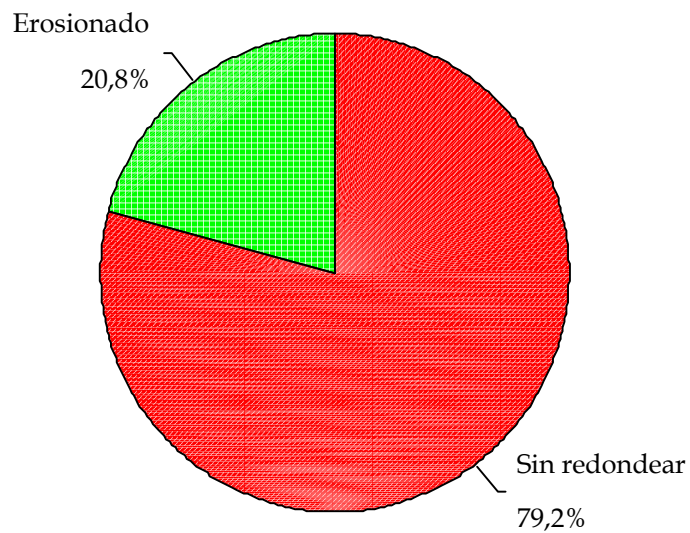


### Efectos posdeposicionales sobre la cerámica:

En cuanto a los efectos de los procesos posdeposicionales de origen geológico, se determinó que casi el 80% de los fragmentos analizados no presentaron desgaste en los perfiles por acciones erosivas, el porcentaje restante (poco más del 20%) correspondió a cerámica deleznable o de superficies desgastadas que desprendían fácilmente partículas de su pasta al contacto manual, además, cualquier tratamiento de superficie a que haya sido sometido el fragmento desapareció de una u ambas caras, aunque, no se pudo

determinar que el desgaste haya sido producido por la fricción o la acción mecánica por el arrastre hidráulico o de otra naturaleza (ver fig. N° 5.4).

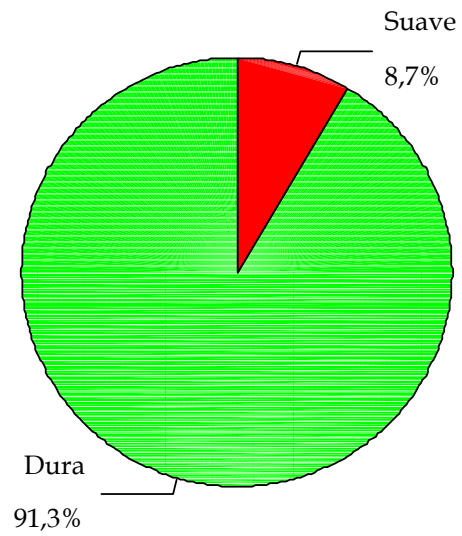
**Figura N° 5.4 Estado de la fractura**



### **Dureza de la cerámica:**

Con respecto a la dureza de la cerámica, un porcentaje de un 91,3% correspondió a fragmentos duros que no pudieron ser marcados con una uña (Mohs=3), y solo un 8,7% se caracterizó por ser más suave o menos compacta (Mohs=2,5) [fig. N° 5.5].

**Figura N° 5.5 Dureza de la cerámica**



### **Desgaste de la fractura:**

La mayoría de la cerámica más dura no presentó las fracturas redondeadas por factores erosivos provocados por la acción de algún agente externo (e.g fuerzas hidráulicas). En términos generales, no se reportaron modificaciones importantes luego de la fragmentación de los artefactos (fig. N° 5.6).

**Figura N° 5.6 Desgaste de la fractura**

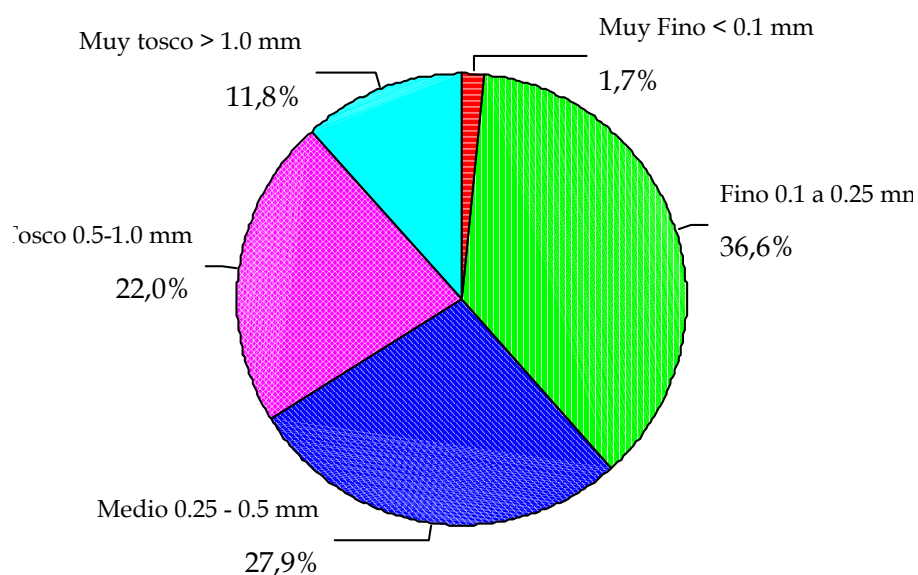


#### **Tamaño de las inclusiones (desgrasante):**

La matriz cerámica, se caracterizó por contener partículas finas (36,6%), de tamaños medios (27,9%) y grandes [toscas] (22%), se presentaron los menores porcentajes asociados con desgrasantes muy grandes [muy toscos] (11,8%) o extremadamente finos (1,7%) [ver fig. N° 5.7].

En general, las partículas parecían ser de arenas compuestas por diferentes tipos de cristales como el olivino o el cuarzo, y piedrecillas redondeadas de color rojizo (jaspe ?), partículas blancas (posiblemente lavas trituradas), entre otras.

**Figura N° 5.7 Tamaño de inclusiones**

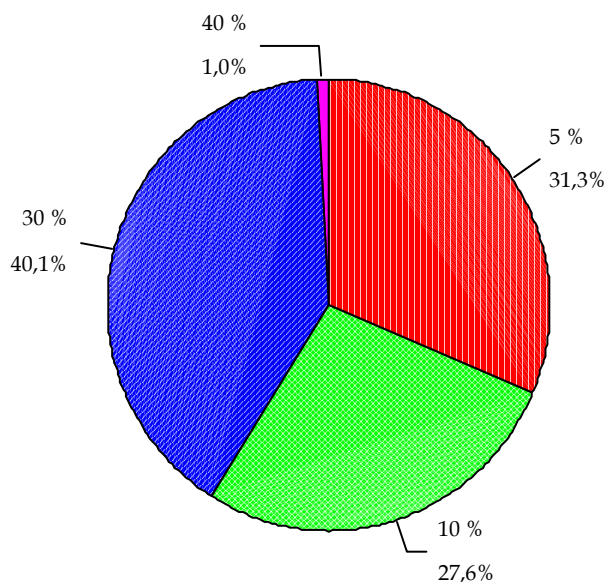


#### **Distribución de las inclusiones (desgrasante):**

Las partículas distribuidas en el 30% de la matriz (por unidad de área) fue de un 40.1%, esto indicó que se encontraban muy juntas unas de otras, seguido por fragmentos con distribuciones de desgrasantes al 5% (31,3%) y al 10% (27,6%) indicando un menor número de inclusiones por unidad de área asociadas en la matriz ( ver fig. N° 5.8).



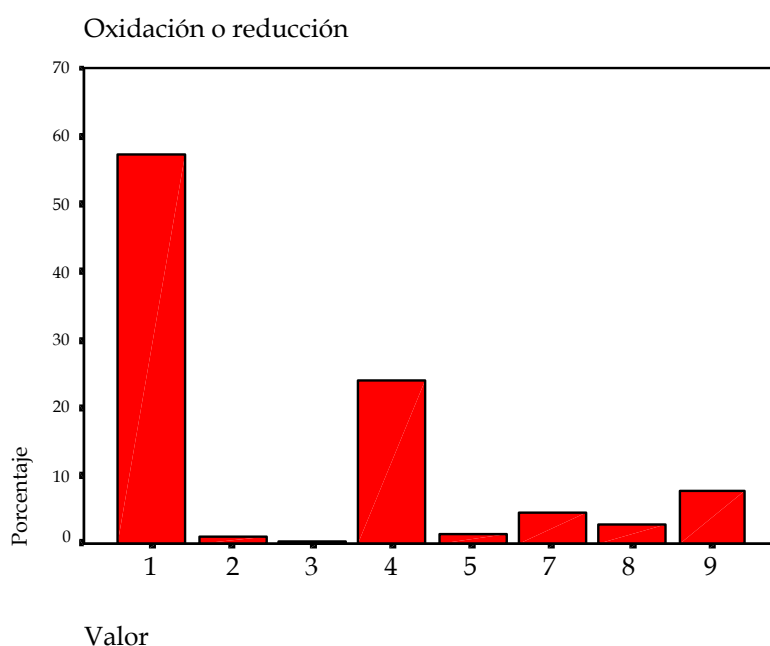
**Figura N° 5.8 Inclusiones en el desgrasante**



### **Cocción de la cerámica:**

La observación de los cortes en sección en cada uno de los fragmentos, llevó a determinar que el mayor porcentaje de la cerámica (57,3%) fue el producto de vasijas bien oxidadas en el momento de su cocción (valor 1 del gráfico, figura N° 5.9), por que no se presentaron núcleos internos en el la fractura; el porcentaje restante (42,7%) si estuvo sometido a atmósferas pobremente oxigenadas, que favorecieron la formación de núcleos oscuros en su interior (valores 2-5, 7-9 del gráfico).

**Figura N° 5.9 Tipo de cocción**



### **Acabado de superficie:**

la mayor parte de los lados internos de los fragmentos cerámicos, se sometieron a pulidos finos (59%), es decir que las superficies presentaron pocas irregularidades al tacto. Al estereoscopio se observaron leves ondulaciones y pocas partículas de inclusiones que sobresalían de la superficie.

Los pulidos imperfectos obtuvieron un 25,7% del total, ésta textura se caracterizó por haber sido pobremente tratada, observándose a simple vista las huellas del pulido, las estrías y al tacto las ásperosidades.

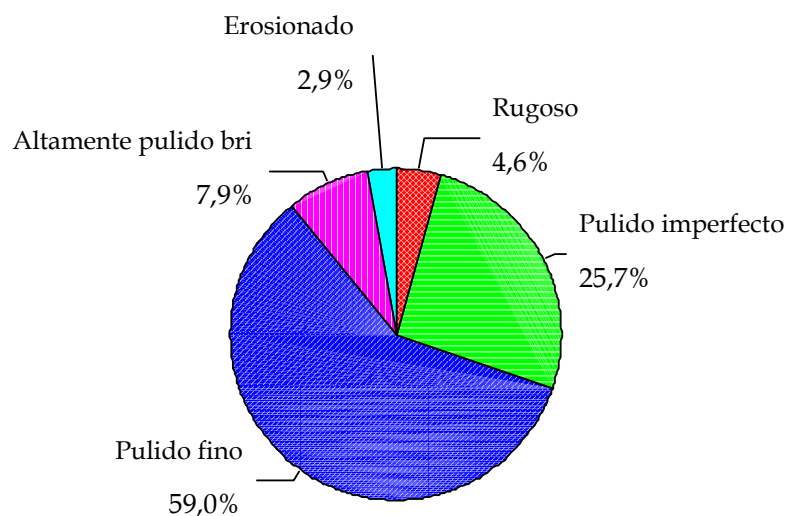
Por otro lado, los menores porcentajes correspondieron con texturas altamente pulidas y brillosas (7,9%) y, las rugosas (4,6%). Las primeras, se caracterizaron por ser extremadamente suaves al tacto y sus superficies tendían a ser brillantes y no presentaron

cavidades o porosidades en su superficie, ni tampoco huellas del alisado o estrías de pulimento.

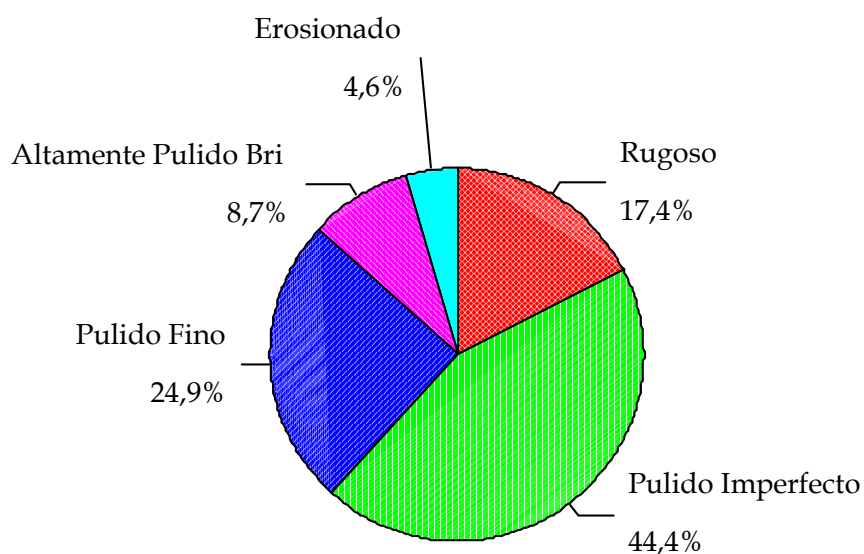
Las texturas rugosas, por lo contrario eran brutas, sin pulido y ásperas al tacto, presentaban pequeñas cavidades en su superficie, además era posible observar algunas partículas de desgrasante que se liberaban con facilidad de la superficie (ver fig. N° 5.10).

Con respecto a los acabados de superficie externos, el mayor porcentaje correspondió a pulidos imperfectos (44,4%), seguidos por pulidos finos (24,9%), y los menores porcentajes se asociaron con las texturas rugosas (17,4%) y, con superficies altamente pulidas y brillantes (8,7%) [ ver fig. N° 5.11].

**Figura N° 5.10 Acabado de superficie interno**



**Figura N° 5.11 Acabado de superficie externo**



### **Color de pastas:**

La mayor parte de esta cerámica, tanto en el anverso como en el reverso de las vasijas presentaron tonos café rojizos 6 = (7.5 yr 5/4 brown); 8 = (7,5 yr 5/6 yellowish red) y colores negruzcos o grises oscuros 9 = (5yr very dark gray); 21 = (7.5 yr 4/2 dark brown); 33 = (10 yr 4/2 dark grayish brown) [ver fig. N° 5.12 y fig N° 5.13].

Figura N° 5.12 Color de cara interna

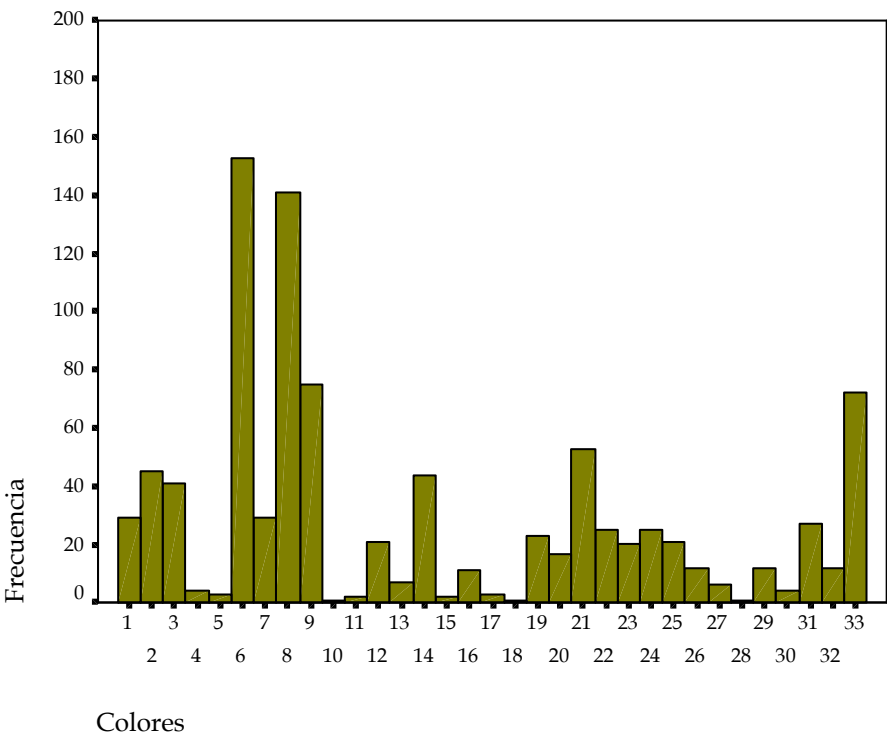
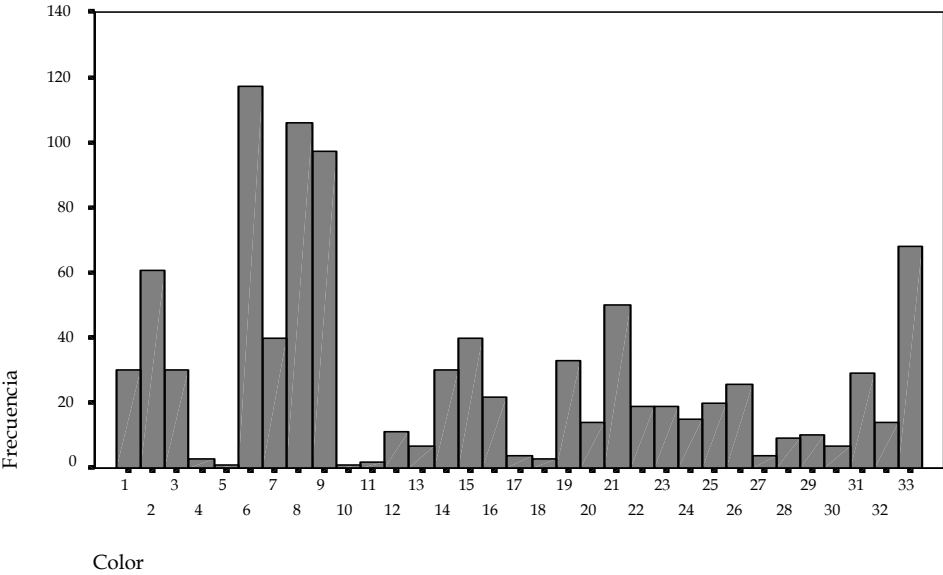


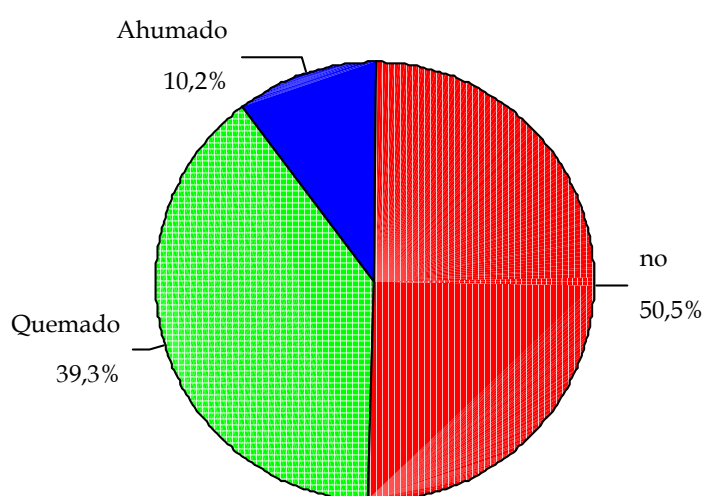
Figura N° 5.13 Color de cara externa



### Huellas de uso externas:

Poco más de la mitad de los fragmentos cerámicos (50,5%) no presentaron huellas de haber estado sometidos a la acción directa del fuego, contrariamente, el 39,3% de ellos si tenían partículas de hollín adheridas en sus paredes externas y solo un 10,2% nubes de ahumado (ver fig. N° 5.14).

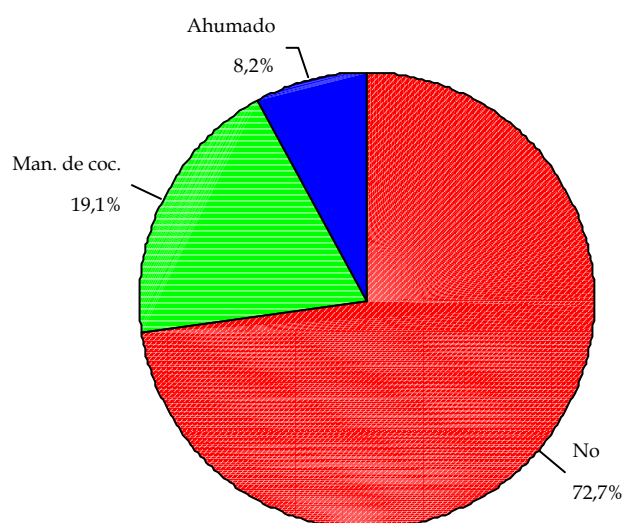
Figura N° 5.14 Huellas de uso externas



### Huellas de uso internas:

En las superficies internas de la cerámica, un 72,7% de fragmentos no presentaron rastros de hollín en la superficie, en contraposición un 19,1 % que si lo presentaron pero de forma muy leve y, solamente el 8,2 % mostró nubes de ahumado (ver fig. N° 5.15).

**Figura N° 5.15 Huellas de uso internas**



### 5.2.1.5.2 II Parte: Relaciones formales, funcionales y decorativas de la cerámica

#### Forma y función de la cerámica:

Se reconocieron ocho formas principales de vasijas repartidas entre los tipos cerámicos establecidos, su función primaria o más probable dentro del mecanismo productivo se explica a continuación:

**1. Tecomates (43.2%):** presentan formas elipsoides (achaparradas) con una boca cerrada, casi no se decoraron salvo en un caso excepcional, además, se asocian en mayor número con el Tipo Padí Pulido y pocos ejemplares con el Tipo Yolillo Pulido.

Los tecomates pese a ser recipientes poco aptos para verter líquidos, se utilizaron para cocinar alimentos por ebullición, la ausencia de restos de carbón en el interior de las vasijas y las marcas sobresalientes de hollín en las paredes externas así lo demuestran.

La forma elipsoide con una boca restringida pudo haber funcionado como una "olla de presión" acelerando la ebullición en poco tiempo y utilizando una menor cantidad de combustible, especialmente si el artefacto se tapó con otro objeto (e.g. una hoja) [ver figura N° 5. 17 (1), N° 5.21, N° 5.22].

**2. Ollas globulares de boca restringida (22%):** dos tipos de ollas globulares con cuellos constreñidos se distinguieron en la colección, las primeras son vasijas "grandes" de paredes más gruesas y de acabados de superficie rugosos (Tipo Padí Tosco). También, se reconocieron recipientes más frágiles de paredes más delgadas de mejores acabados y decoraciones (Tipo Yolillo Pulido y Yolillo Pulido-brillante).

Las paredes toscas externamente y bien pulidas en el interior de las ollas globulares del Tipo Padí Tosco, permitieron una mejor absorción de calor y una buena impermeabilidad, su forma facilitó el agarre y el transporte siendo utilizadas para cocinar alimentos mediante el hervido, ya que no se presentaron depósitos importantes de carbón en las superficies internas, sólo externamente.



Las ollas globulares del Tipo Padí Pulido de cuello alargado, se caracterizaron por ser vasijas pequeñas de paredes delgadas con decoraciones; al no presentar huellas de hollín se sugiere que fueron utilizadas para contener, transportar y verter líquidos.

Las vasijas globulares de los Tipos Yolillo Pulido y Pulido Brillante, por su forma general y cuello alargado, se consideran recipientes aptos para contener y decantar líquidos con facilidad. Éstas, no fueron vasijas para uso culinario, ya que algunos indicadores como la delgadez de sus paredes con elaboradas decoraciones, la ausencia casi total de nubes de ahumado ó de hollín en sus paredes y su reducido volumen así lo sugieren [ver figura N° 5.16, N° 5.17 (3) y N° 5.26: 5].

**3. Ollas abiertas (platos y platones) [9.6%]:** son vasijas expandidas, con acabados ordinarios (pulidos imperfectos y rugosos) en el reverso y, con pulidos bien logrados (pulidos finos) en el interior de los recipientes, fue la característica tecnológica mas distintiva para la reducción de la porosidad.

Las ollas abiertas al presentan diversos tamaños y profundidades, aunque, su uso fue diverso; las ollas más pequeñas de paredes más finas se utilizaron para servir alimentos (platos), exceptuando los líquidos; en las ollas amplias y profundas se pudo haber guisado alimentos junto con líquidos.

Los platones al ser casi planos, se usaron para cocer alimentos sólidos (excepto líquidos). Las superficies bien pulidas internamente además de reducir la porosidad, permitieron que los alimentos no se adhirieran funcionando como un "teflón", cabe recordar que el acabado tosco de estas vasijas en el exterior es una característica

intencional para aumentar la capacidad de absorber más calor, e incrementar la eficiencia del artefacto.

Los recipientes de ésta clase, solamente se asocian al Tipo Padí Tosco y Pulido (ver figura N° 5.19 a, b, c).

**4. Ollas-tecomate (9.6%):** se caracterizan por las formas elipsoides de bocas amplias reforzadas con labios engrosados, característica que posiblemente permitió sujetarlas y manipularlas con mayor facilidad.

La forma de éstas vasijas sugiere que su función primaria era contener sólidos antes que líquidos, debido a que la decantación de fluidos se dificulta en ellas.

Las vasijas al estar libres de hollín y por la variedad de diseños decorativos con que se adornaron, sugieren que su uso no fue culinario, además, resalta el hecho de que las paredes suelen ser muy delgadas y bien alisadas, características que en conjunto hacen que se disminuya la capacidad de absorber calor de haber sido colocadas al fuego.

Las ollas-tecomate en su totalidad pertenecen al Tipo Padí Pulido [ver figura N° 5.20, N° 5.26: 4,6)].

**5. Vasijas carenadas (7%):** Este tipo de recipientes poseen una carena o un cambio brusco en un punto de esquina. Las vasijas carenadas de Black Creek, presentan tres variantes, las primeras son simples y sin decoración; las segundas, se asociaron con pastillajes en forma de pequeños conos que fueron aplicados justamente en el ángulo de esquina [ver fig. N° 5.24 (b) y N° 5.28 (3)] y las terceras, estaban adornadas en la extensión

de las carenas con diferentes motivos decorativos [ver fig. N° 5.24 (a), N° 5.26 (1,2,3) y N° 5.27 (6,7)]

En general, las vasijas carenadas (ó compuestas) presentaron las siguientes características: un ángulo de esquina incómodo para verter y decantar líquidos, paredes extremadamente delgadas y bien alisadas, decoraciones elaboradas y, ausencia de huellas de carbonización por uso, aspectos que en conjunto, las eximen de las funciones culinarias.

La función más atinada de los implementos referidos, podría ser la fácil introducción, la extracción, ó , la contención de productos secos (e.g. semillas).

Éstas vasijas se asocian a los Tipos Padí Pulido y Yolillo Pulido.

**6. Vasijas botella (4.5%):** las paredes delgadas y bien alisadas, un vertedero angosto y una estructura que asemeja un "beaker de química", permiten sujetar y transportar éstos recipientes con facilidad, además su forma cerrada reduce la evaporación de cualquier fluido y permite verterlos sin mayor problema [ver figura N° 5.25 y 5.28 (2)].

Las vasijas botella, se reportan en los Tipos: Padí Pulido, Yolillo Pulido y Yolillo Pulido- Brillante.

**7. Ollas globulares abiertas (3.1%):** vasijas grandes y profundas de cuello curvo, cuyo orificio amplio de boca, facilitó el acceso de productos sólidos y líquidos.

La base amplia de éstas vasijas aseguró una buena estabilidad cuando se posaron sobre alguna superficie [(ver figura N° 5.18 (a)].

Las vasijas presentaron paredes resistentes a la manipulación. Los alisados pobres en el exterior, permitieron una mayor absorción de calor, en caso de que se hayan utilizado para cocinar.

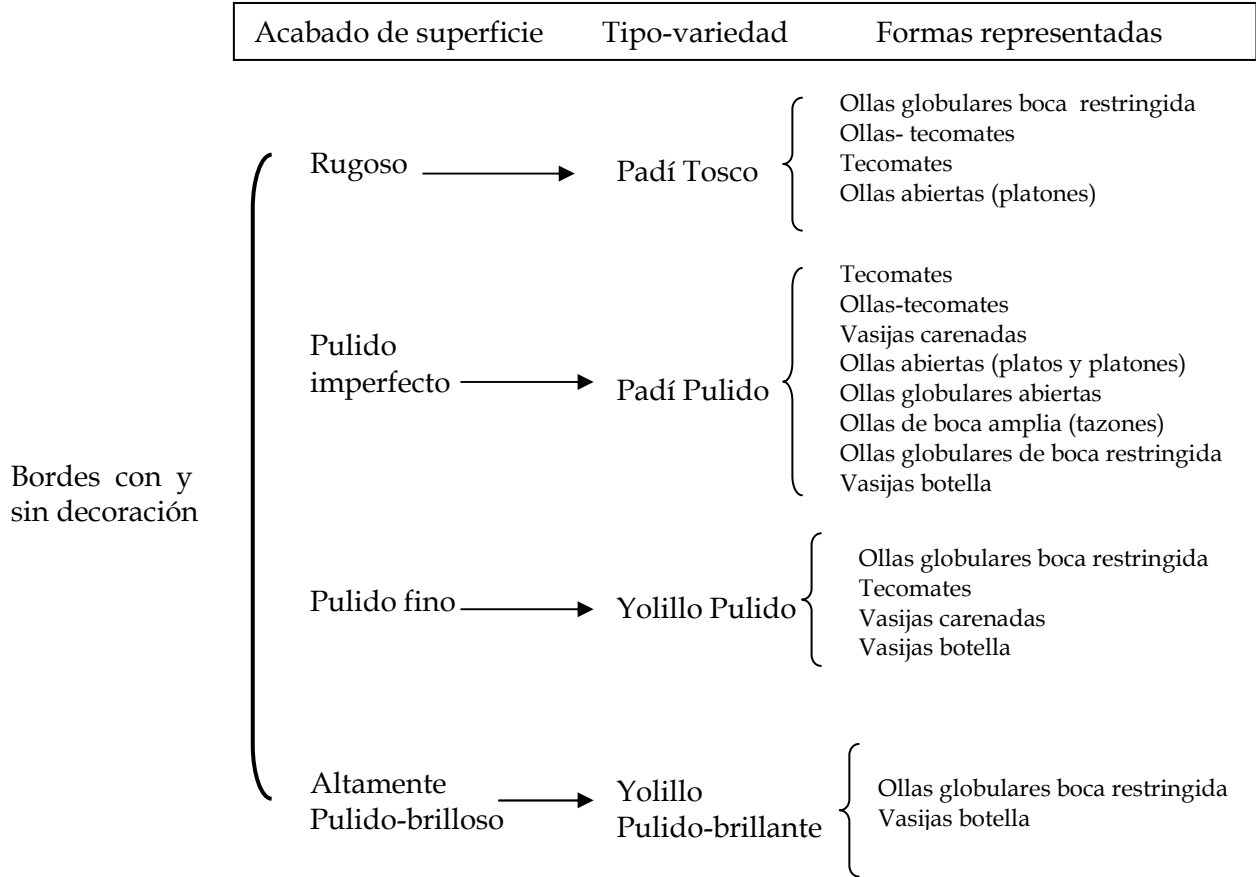
Estas vasijas únicamente se asociaron al Tipo Padí Pulido.

**8. Ollas de boca amplia (tazones)[1%]:** al igual que la forma anterior, los tazones permiten un buen acceso de productos sólidos ó líquidos. Lo amplio de la boca facilitó la manipulación o el movimiento de objetos en el interior de éstas vasijas.

La olla se asoció al Tipo Padí Pulido [ver figura N° 5.18 (b)].

La sistematización de los tipos cerámicos y las formas definidas arriba se organizan en la figura N° 5.29. En términos generales, se observa que la variedad pulida del Tipo Padí, es la que tiene una mayor variedad de formas, caso opuesto es la variedad Yolillo Pulido-brillante que solamente reporta dos.

**Figura N° 5.29 Esquema mostrando la relación entre acabado de superficie, tipos cerámicos y las formas**



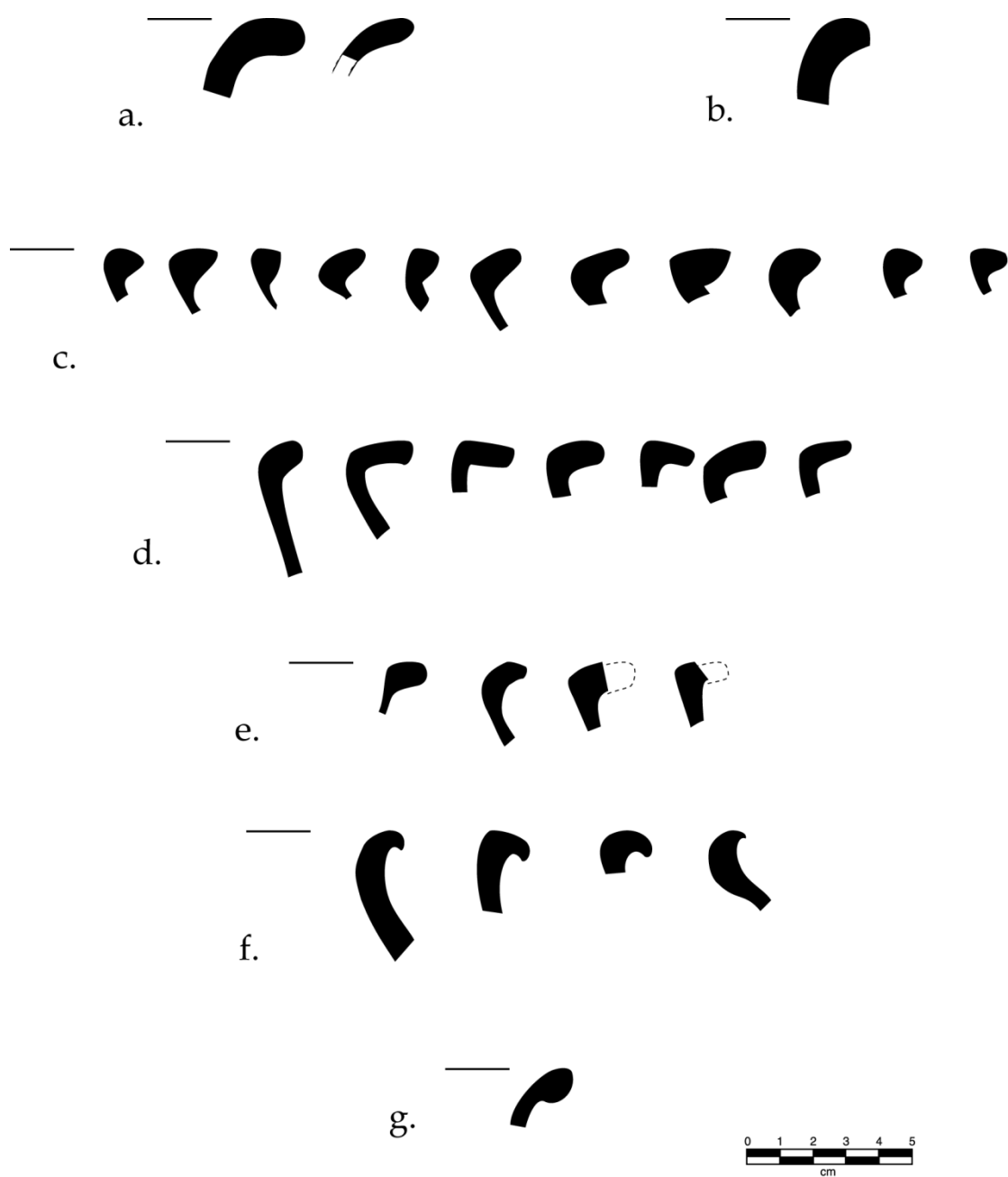


Figura N° 5.16 Formas cerámicas, Ollas globulares de boca restringida: a.(F1); b.(F2)  
c.(F12); d.(F16); e.(F17); f.(F14); g.(F18).



Figura N° 5.17 Cerámica. **Tipo Padí:** (1) tecomate F7; (2) tecomate F7; **Tipo Yolillo Pulido:** (3) olla globular restringida F16.

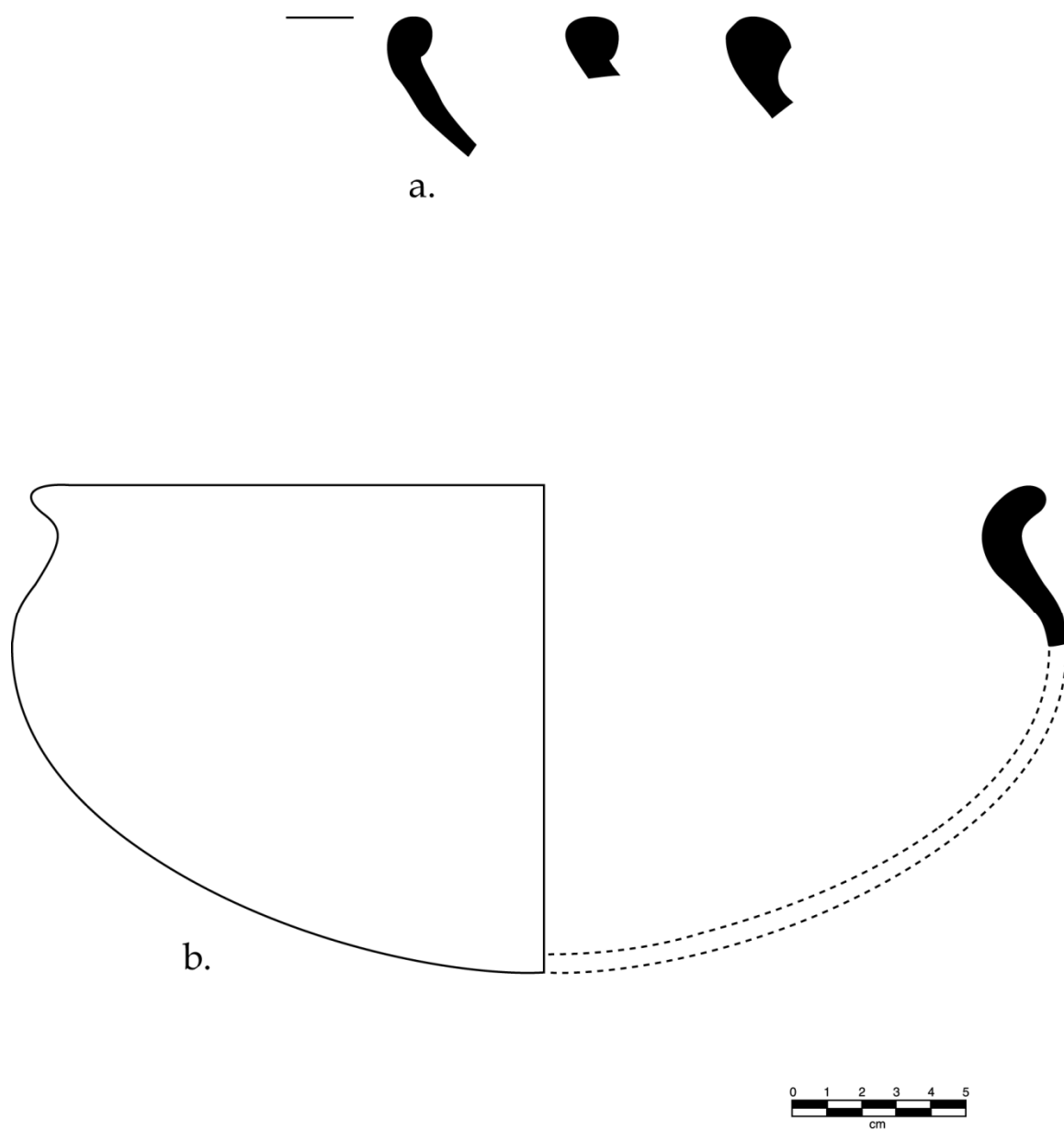


Figura N° 5.18 Formas cerámicas, Ollas globulares abiertas: a. (F11);  
Ollas de boca amplia (tazones): b. (F20).



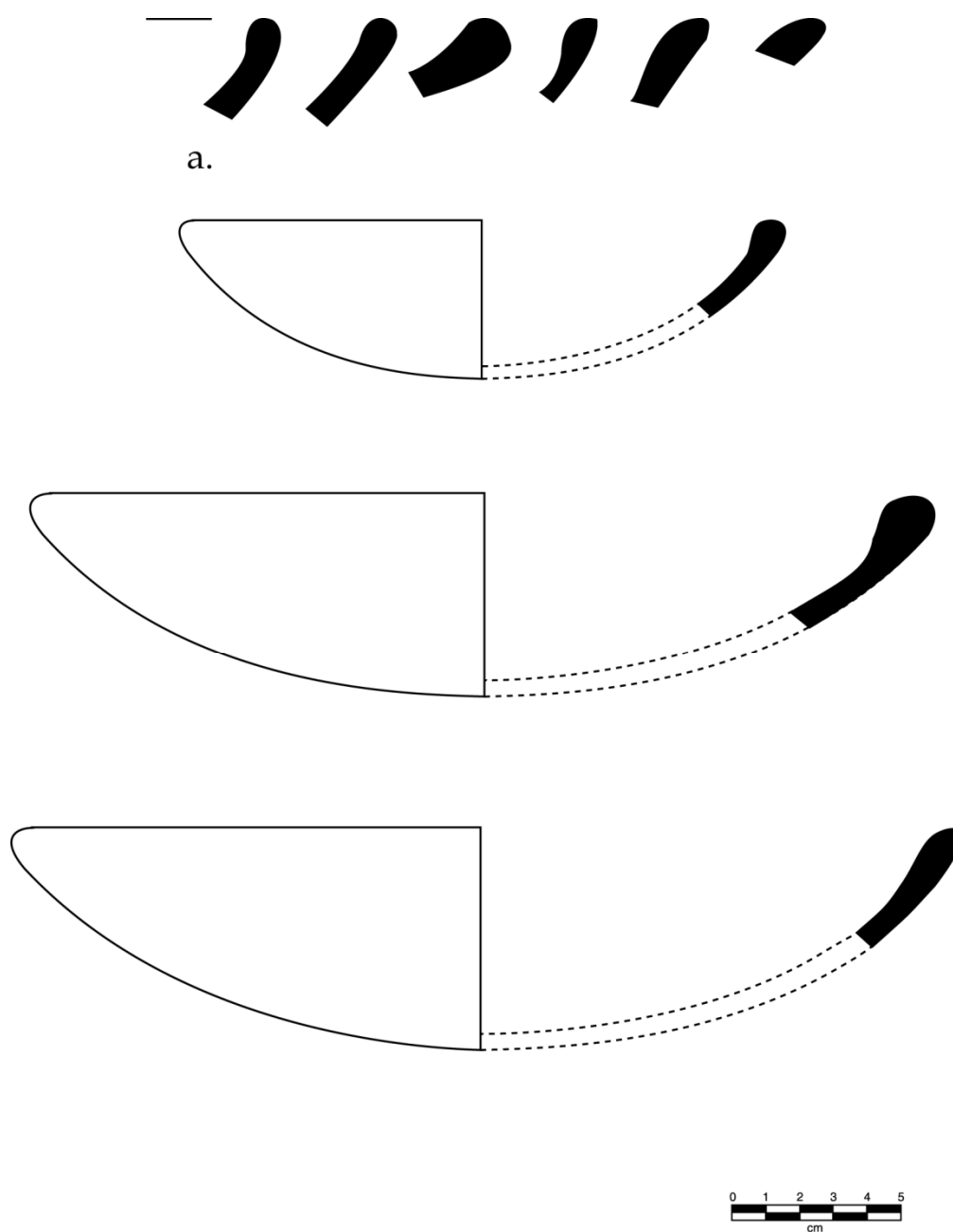


Figura N° 5.19 a. Formas cerámicas, Platos: a.(F5).

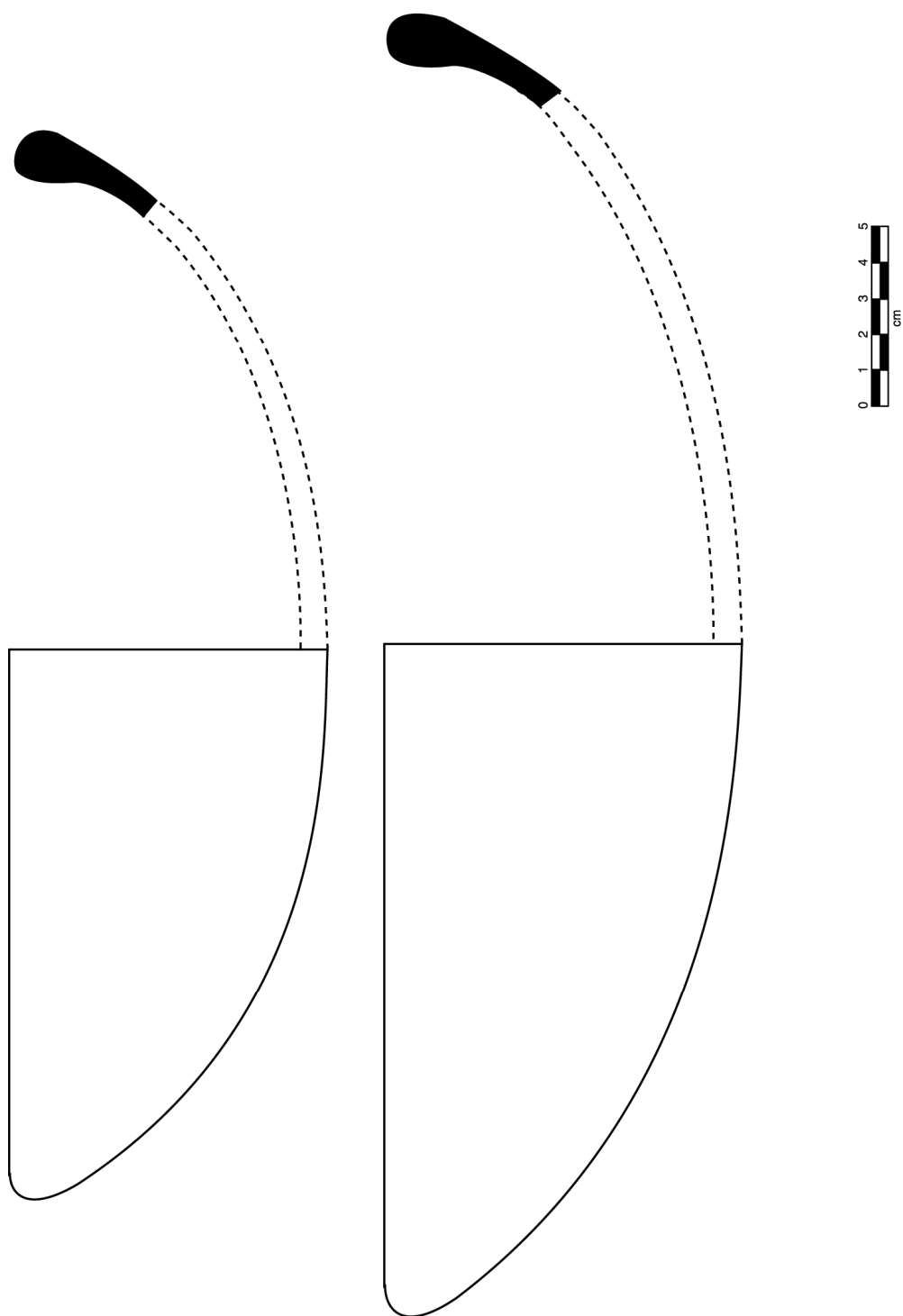


Figura N° 5.19 b. Formas cerámicas, Platones (continuación).

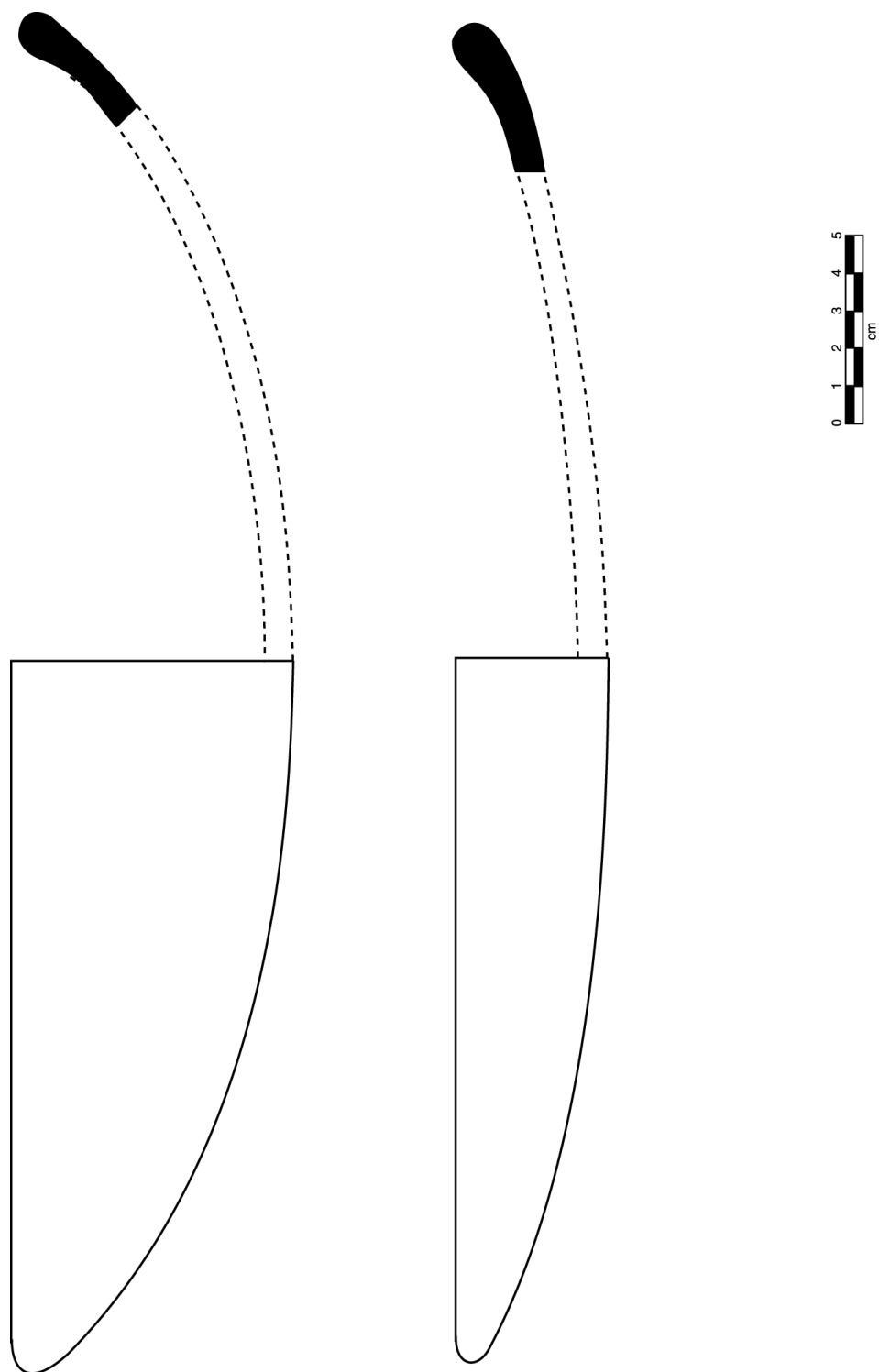


Figura N° 5.19 c. Formas cerámicas, Platonos (continuación).

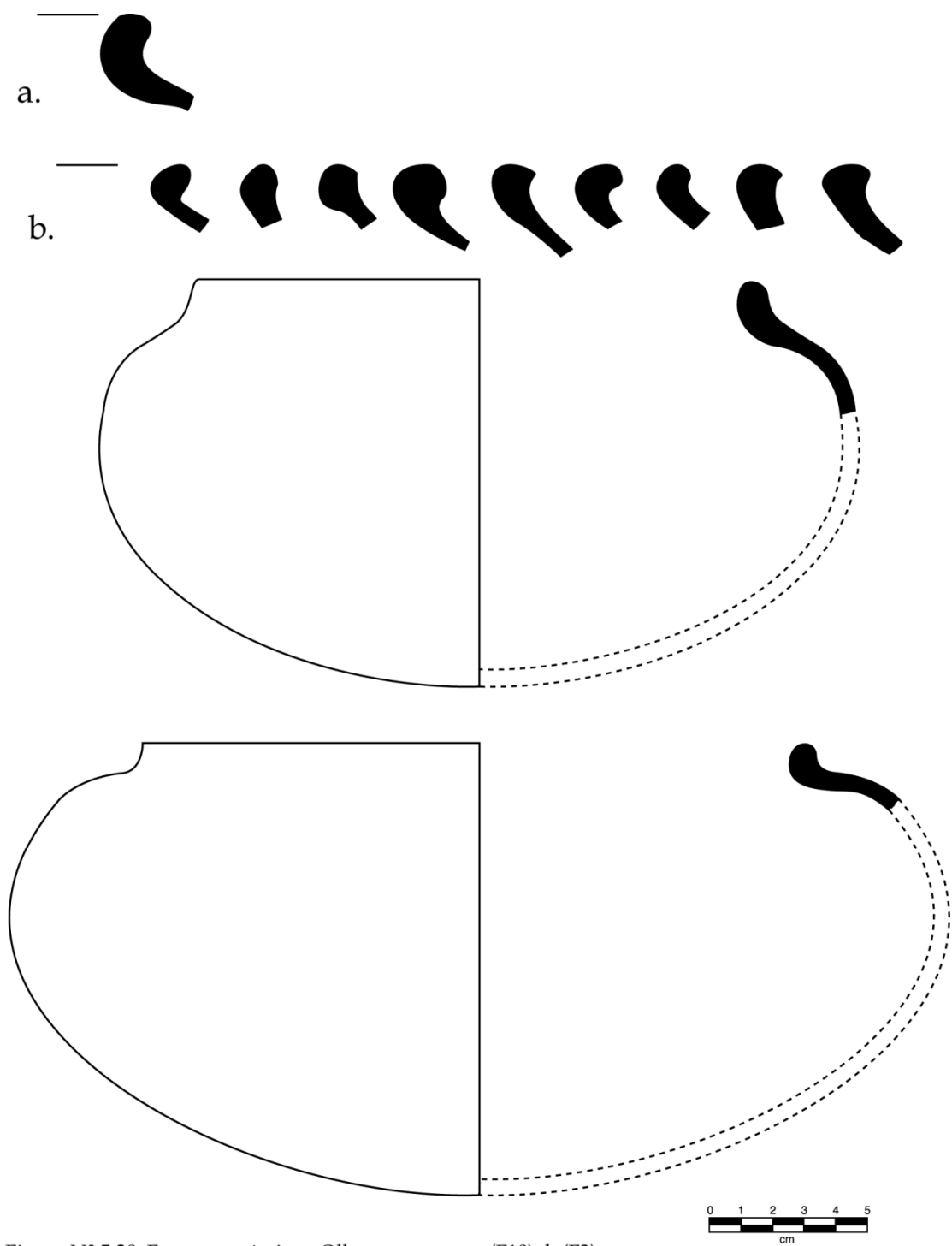


Figura N° 5.20 Formas cerámicas, Ollas tecomates: a.(F10); b.(F3).

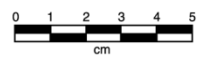
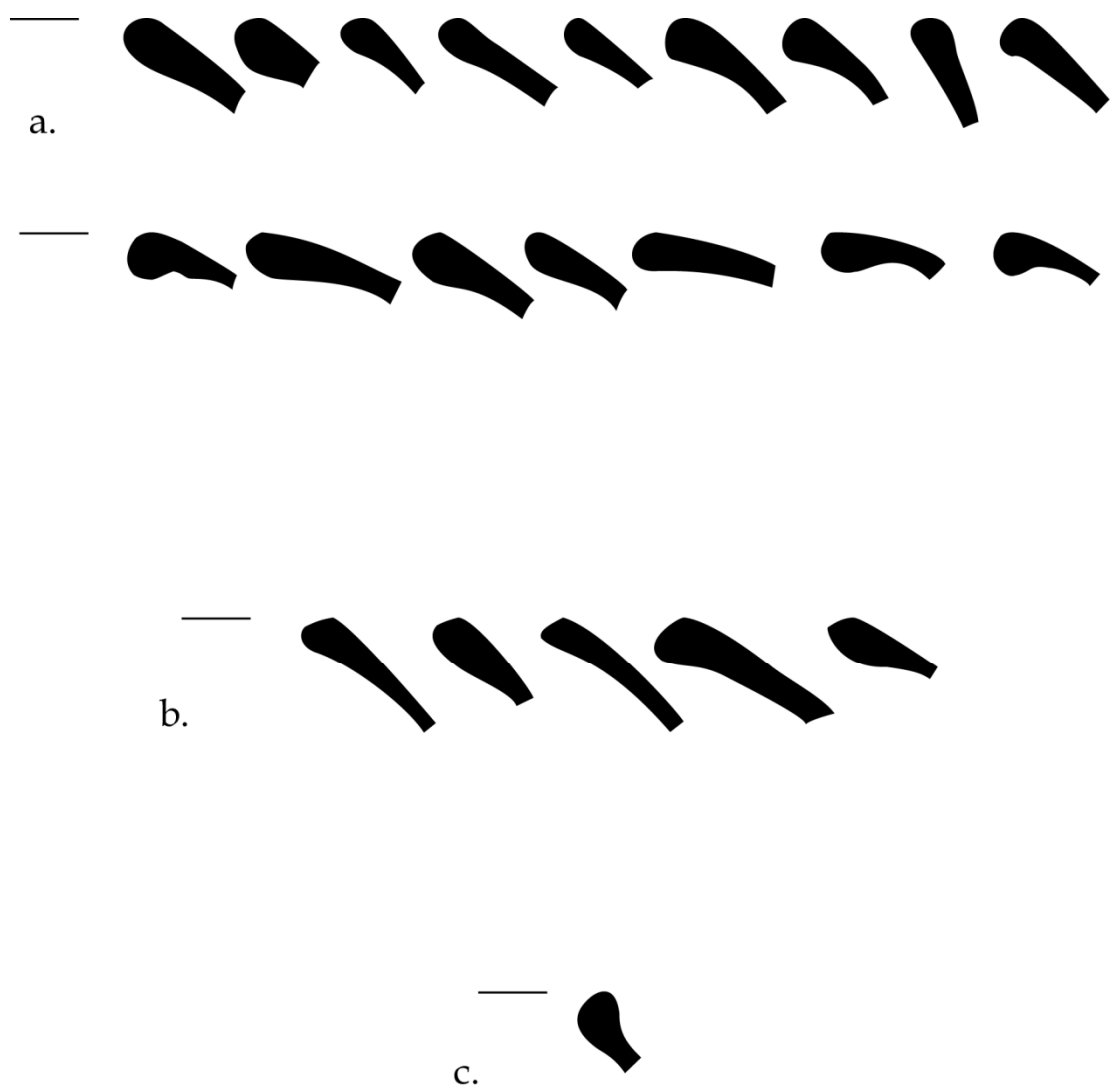


Figura N° 5.21 Formas cerámicas, Tecomates: a.(F7); b.(F8); c.(F9).



a.



b.

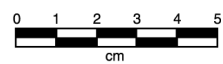
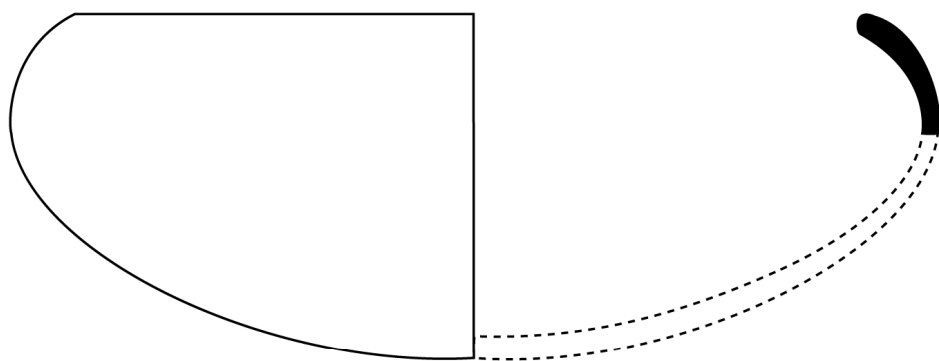


Figura N° 5.22 Formas cerámicas, Tecomates: a.(F4); b.(F6).

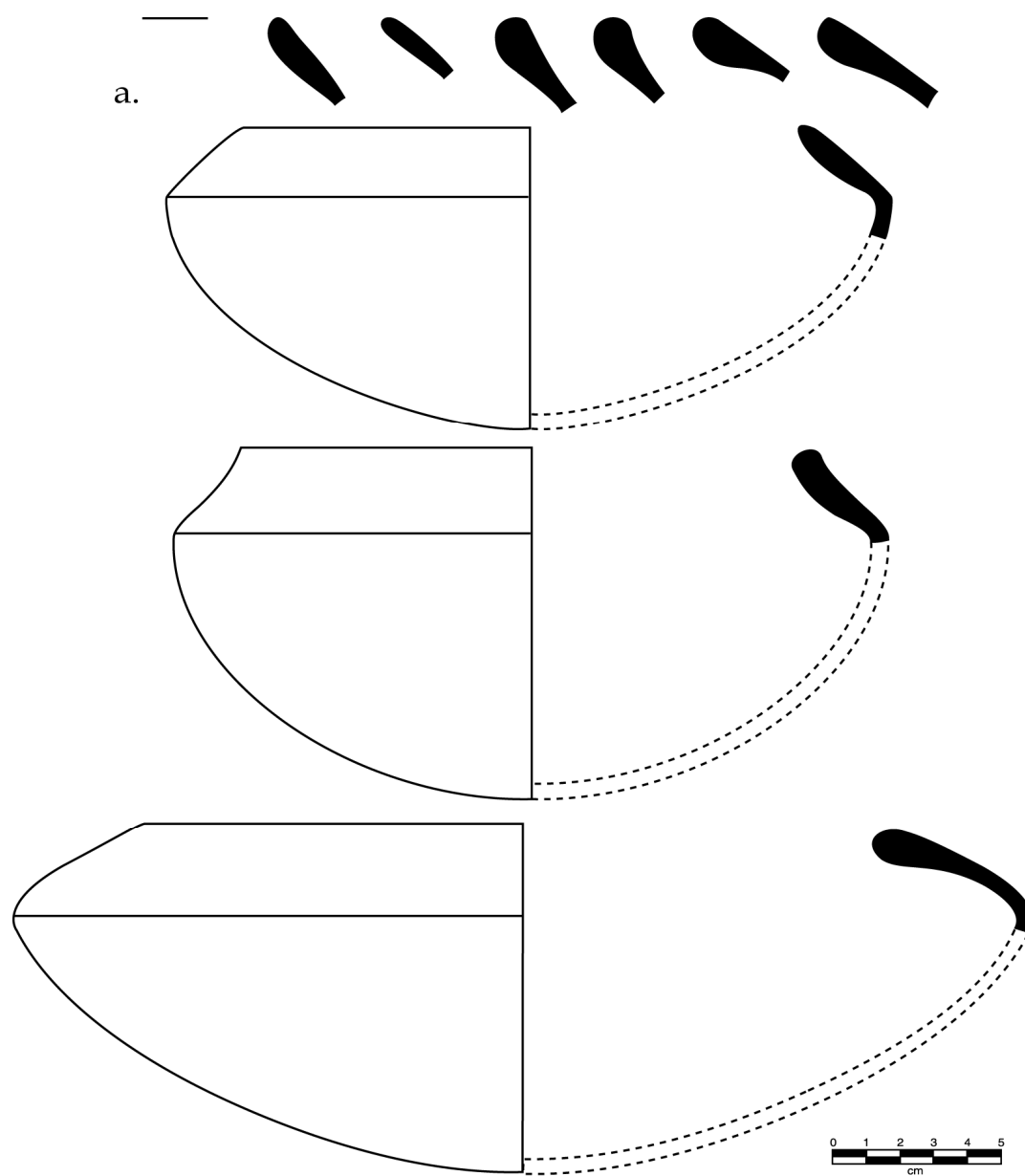


Figura N° 5.23 Formas cerámicas, Vasijas carenadas: a. (F13).



a.



b.

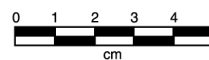
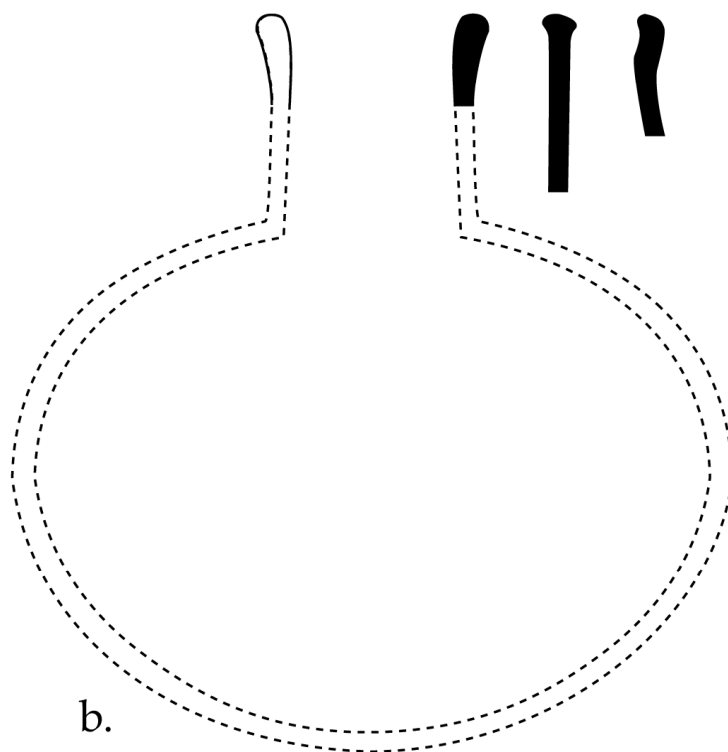


Fig. 5.24 Carenas: a. Carenas simples o con decoración; b. Carenas con aplicaciones (pastillaje).





a.



b.

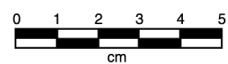


Figura N° 5.25 Formas cerámicas, Vasijas botella: a.(F15);b.(F19).

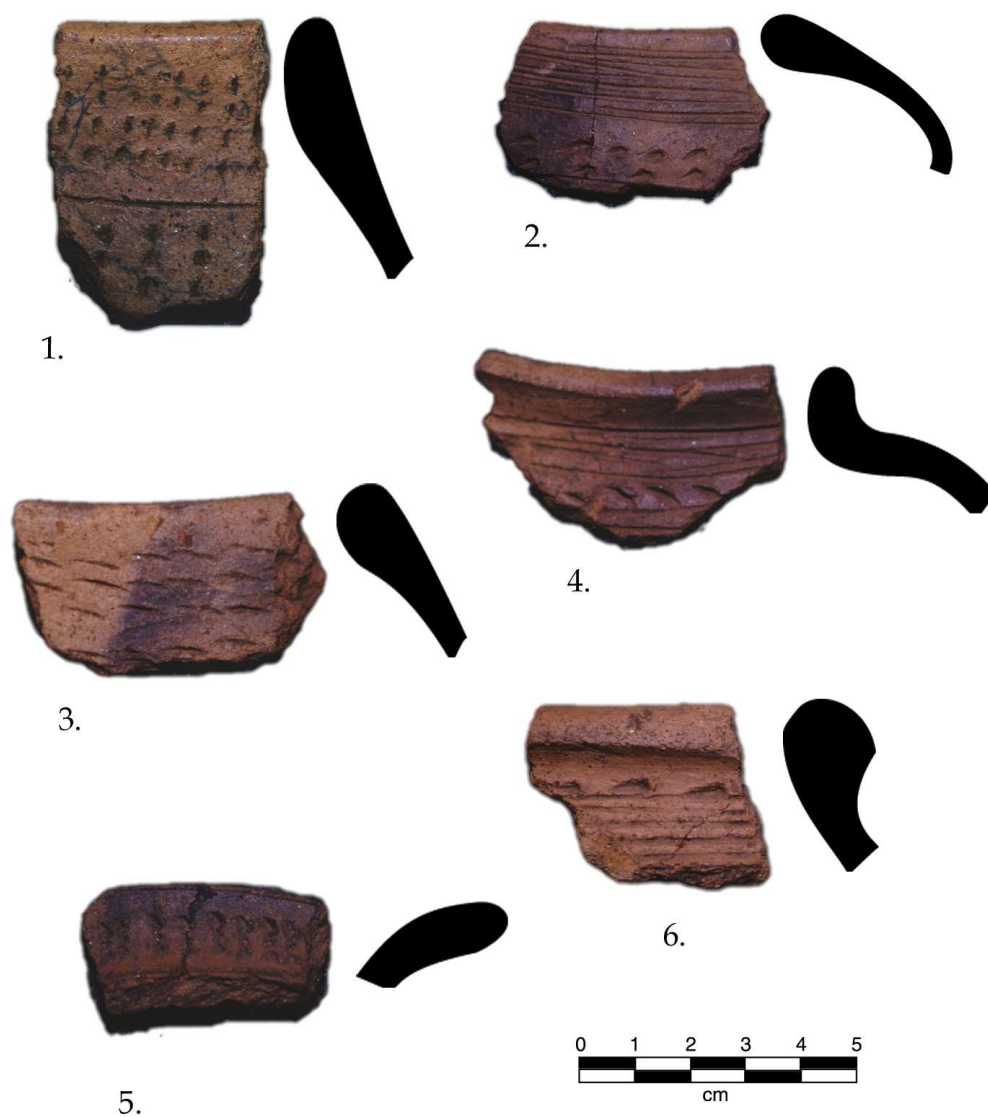


Figura N° 5.26 Cerámica. **Tipo Padí Pulido:** 1 (D1l-F13); 2 (D1e-F13); 3 (D1a-F13); 4 (D1c-F3); 5 (D1d-F1); 6 (D1f-F3).

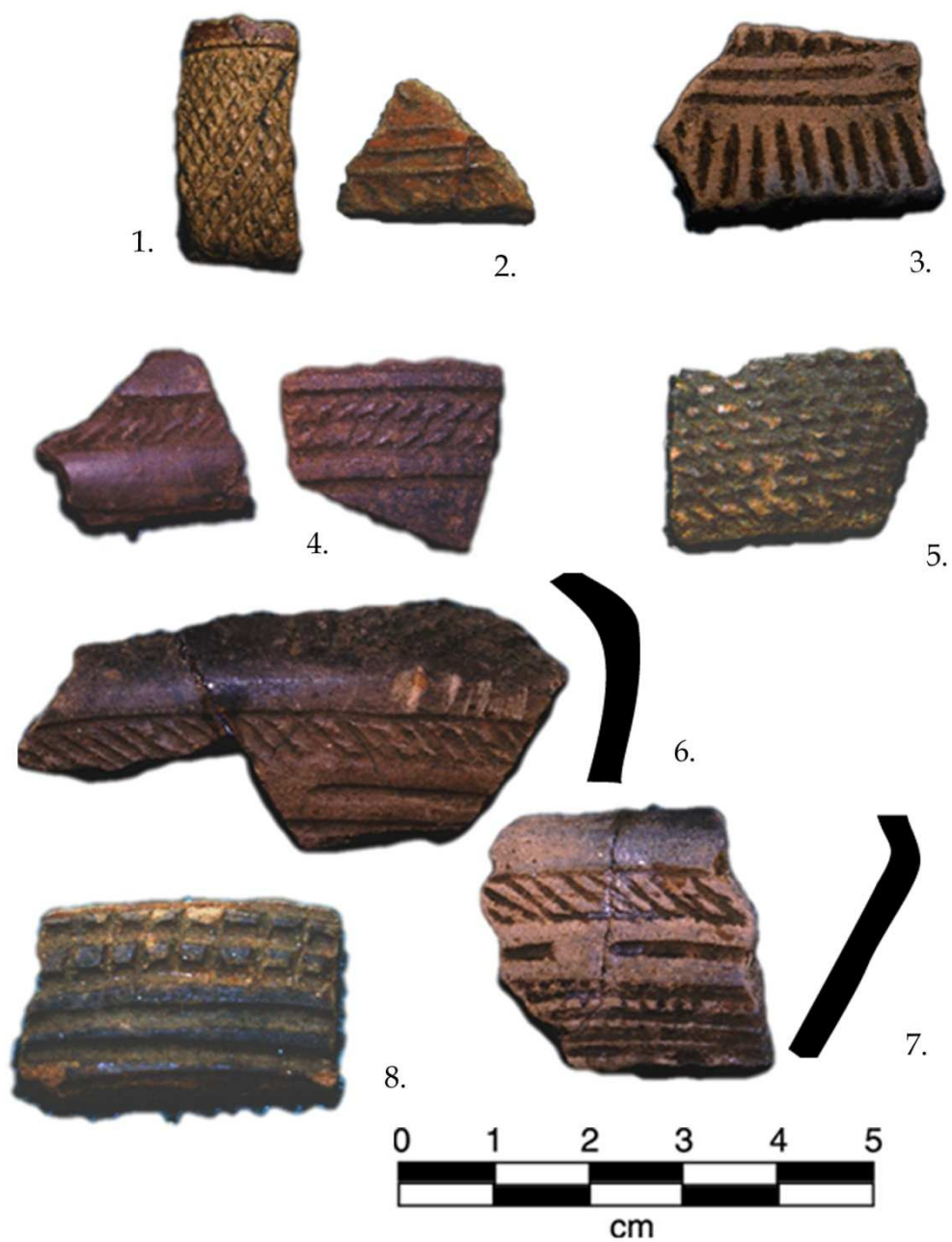


Figura N° 5.27 Cerámica. **Tipo Padí Pulido:** 1 (D2o); **Tipo Yolillo Pulido:** 2 (D2k); 3 (D2e); 5 (D2m); 6 (D2g); 7 (D2g); **Tipo Yolillo Pulido-Brillante:** 4 (D4); 8 (D2f).

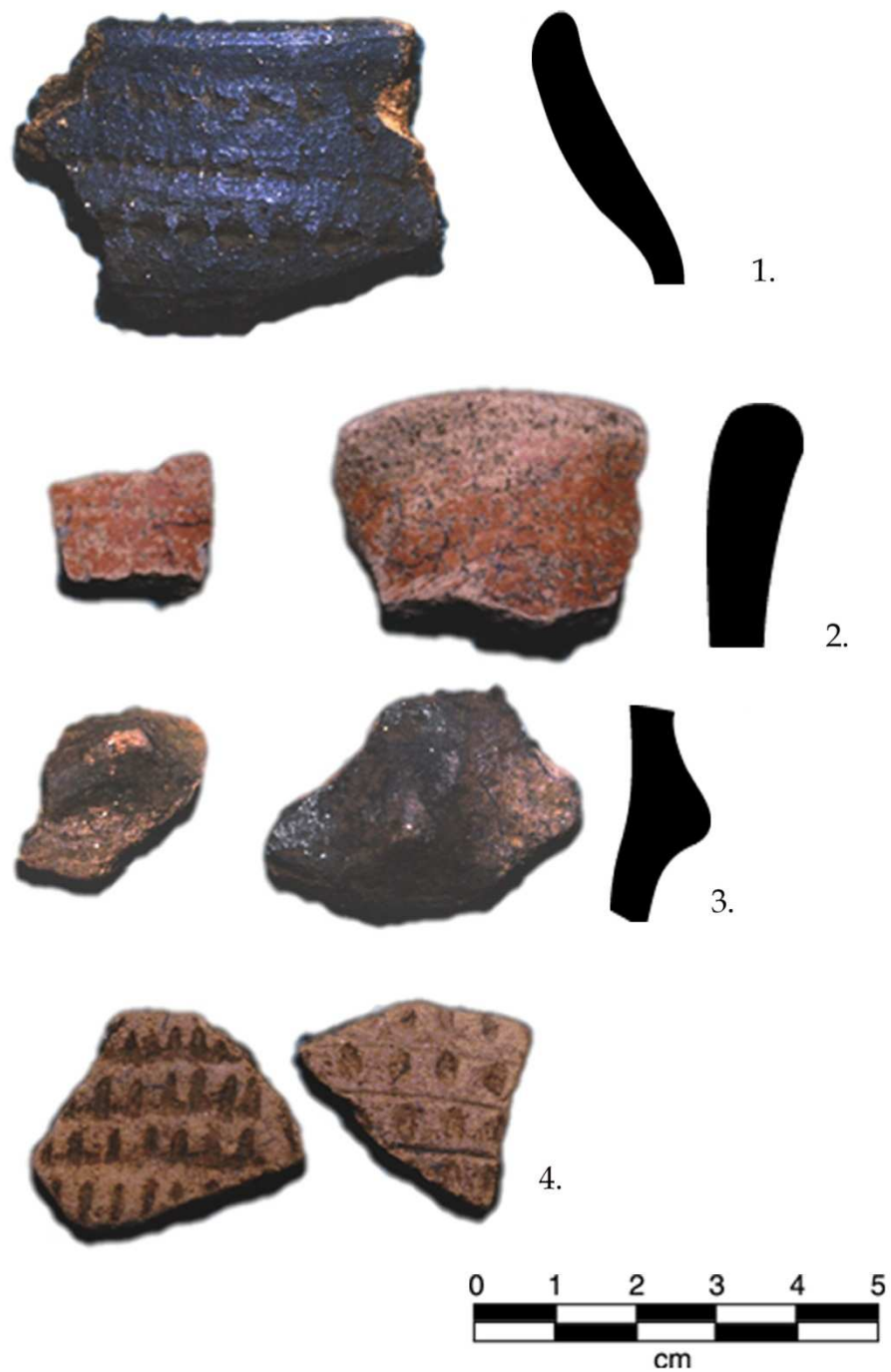


Figura N° 5.28 Cerámica. **Tipo Padí Pulido:** 1 (D6-F13); 2 (D7-F19); 3 (D5); **Tipo Yolillo-Pulido:** 4 (D3).

## Los elementos productivos:

Desde el punto de vista de la producción de las decoraciones, se identificaron seis técnicas acromáticas que se aplicaron a la cerámica cuando las paredes se encontraban aún frescas y previamente a su cocción, algunas veces, las decoraciones se rellenaron con "ocre rojizo". Otras vasijas se pintaron con pintura roja aplicada en bandas ó cubriendo áreas importantes.

La técnica de la incisión, es la acción de remover pasta al apretar y desplazar un instrumento sobre una superficie, para producir alteraciones rectilíneas en bajo relieve, fue la más utilizada en Black Creek, ya que se obtuvo un 50,9% del total de los métodos identificados. Los palitos con extremos rectos y romos, así como los de puntas finas, se utilizaron como los instrumentos para producir dichas alteraciones.

Las impresiones que son el resultado de apretar un instrumento en ángulo recto u oblicuamente sobre una superficie dejando la marca o huella del mismo, fueron elaboradas con una gran variedad de objetos, de ellos, se citan los bordes dentados posiblemente de una valva de molusco, las uñas de los dedos y los instrumentos sólidos cuyos extremos presentaron las siguientes variantes: puntiagudos, romos, rectos, en forma de cuña, espatulados, redondeados y romboidales, cada uno de estos instrumentos o la combinación de algunos, se emplearon para elaborar los patrones decorativos.

Algunos fragmentos se pintaron de rojo en las paredes externas (9,2%), posiblemente utilizando los dedos de la mano, dejando en algunas ocasiones bandas delgadas. Ésta forma de decoración no se asoció con otros tipos cerámicos por lo menos en los fragmentos sometidos al análisis.

La decoración por escisiones, que son todas aquellas alteraciones provocadas con instrumentos de puntas romas o puntiagudas, con las que se removieron áreas de la superficie de la cerámica, dejando acanaladuras en profundidad y decoraciones internas. Esta técnica obtuvo un 5,2%.

Las combinaciones de incisos más impresiones, es un tipo de decoración que se clasificó aparte, ya que su conjunción formó un patrón decorativo particular, que fue elaborado a partir de la utilización de palitos con extremos romos, ésta técnica, junto con las aplicaciones de pastillaje modelados con los dedos, representó por separado un 4,6% del total.

El menor porcentaje lo obtuvo la decoración de insición-impresión (punzonado-arrastrado) con un 0,6%. Ésta decoración, se produjo utilizando un elemento de extremo romo, que fue introducido apretado y desplazado sucesivamente sobre la superficie aún plástica de la vasija, produciendo varias líneas interrumpidas por marcas rastrilladas en profundidad.

Por último, muchos de los fragmentos presentaron trazas de "ocre rojo" incrustado en las patrones decorativos, pero ésta forma de tratamiento de superficie se especifica en los casos descritos más adelante.

### **Caracterización de los elementos decorativos:**

El conjunto de acciones producidas (alteraciones) por los instrumentos de composición estética, dieron como resultado once patrones decorativos en la cerámica de Black Creek;

las descripciones de las permutaciones junto al tipo de instrumento, se integran dentro de la explicación de cada técnica (acción) decorativa (ver cuadro N° 5.2 para detalles).

Se presenta a continuación las descripciones de cada patrón decorativo:

## **D1. Decoración por impresiones:**

### **Impresión por estampamiento de uña y sus combinaciones**

- **D1a.** Estampados de uña dispuestos linealmente y de manera horizontal, vertical u oblicuamente, dichas impresiones pueden espaciarse muy cercanamente, cercanamente o lejanas unas de otras (n=9).

De los cuatro bordes correspondientes al Tipo Padí Pulido, uno se asocia con la forma (F3) [Cfr. Chávez, Fonseca, Baldi 1996: fig.2, D1(1,3)], dos con la forma (F13) [ ver fig. N° 5.26: 3] y uno a la forma (F6).

- **D1b.** Estampados de uñas dispuestos sobre líneas de incisos (n=1). Este fragmento presentó ocre rojo en las cavidades de las decoraciones.
- **D1c.** Estampados de uñas dispuestas de forma oblicua o vertical, que se encuentran orientados de manera horizontal y separando líneas de incisos finos (n=2).

Un fragmento de borde correspondió al Tipo Padí Pulido, F13 [Cfr. Chávez, Fonseca, Baldi 1996: fig.2,D1 (2)]. Y otro corresponde al mismo tipo pero a la forma (F3) [ver fig. N° 5.26: 4].

### **Impresión por estampamiento con concha**

- **D1d :** impresión con el borde dentado de una concha (n=1), dejando marcas individuales dispuestas cercanamente y de manera vertical. Éste estampado apareció

asociado a la parte inferior del labio de una vasija globular (Tipo Padí Pulido, F1).

[Cfr. Chávez, Fonseca, Baldi 1996: fig.2, D2 (4)] (ver fig. N° 5.26 : 5).

### **Impresión por estampamiento con instrumentos inclinados y sus combinaciones**

- **D1e.** Paneles de impresiones cuneiformes (cuneado) dispuestos usualmente en pares orientados de forma horizontal. Las impresiones se elaboraron con instrumentos sólidos de punta roma o puntiaguda que se colocaron oblicuamente sobre la pasta fresca. Dichos paneles decorativos, se encontraban delimitados por líneas de incisos finos y profundos, o poco profundos (n=9). Ésta decoración se presentó en dos bordes del tipo Padí Pulido ( F13) [ver fig. N° 5.26: 2].
- **D1f.** Líneas de impresiones elaboradas con instrumentos sólidos puntiagudos y de manera inclinada formando estampados, algunas veces de apariencia "cuneiforme", ó como estampados elaborados con un objeto espatulado. Éstas series de impresiones lineales se encontraban asociadas con líneas de incisos finos o muy leves que pueden o no intersectarse (n=10).

Dos bordes del Tipo Padí Pulido de la forma (F3) presentaron similar decoración (ver fig. N° 5.26: 6).

- **D1g.** Alteraciones o impresiones elaboradas con instrumentos sólidos puntiagudos o achatados de manera inclinada, formando estampados "cuneiformes" orientados de forma rectilínea (n=3).
- **D1h.** Pequeñas impresiones elaboradas con un instrumento sólido puntiagudo e inclinado y sin un orden definido. Dichas decoraciones, se encontraban asociadas con



líneas de incisos finos y poco profundos (n=2) [(Cfr. Chávez, Fonseca, Baldi 1996: fig.2 D5 (8)].

Un fragmento presenta ocre rojo en las cavidades de las decoraciones.

- **D1i.** Impresiones ordenadas linealmente, que fueron elaboradas con un instrumento de punta roma e inclinado. Dichas impresiones se asociaron muy lejanamente con líneas de incisos horizontales.

Se observaron pequeñas trazas de ocre rojo en las cavidades.

- **D1j.** Impresiones elaboradas con un instrumento espatulado y colocado de manera oblicua y en secuencia lineal. Esta decoración se presenta en un borde del tipo Padí Pulido, F12.

#### **Impresión con punto de apoyo (Pseudo corrugado ?)**

- **D1k.** Fragmento que presentó irregularidades cercanas y paralelas, causadas por la acción de introducir y mover un instrumento espatulado en la superficie de la pared (n=1).

#### **Impresión de balancín (impresión de mecedora) y combinación**

- **D1l.** Un fragmento de borde del Tipo "Padí Pulido, F13" que presentó conjuntos de 5 pequeñas impresiones estampadas con ruleta dentada (instrumento de dientes redondos), orientadas verticalmente cerca del labio y separadas cada 0.4 mm. Las alteraciones se distanciaban entre sí de otras que fueron ejecutadas de la misma manera pero, separadas por una línea incisa fina (ver fig. N° 5.26: 1).

## **D2. Decoración por incisiones (línea ancha, media y fina más combinaciones):**

### **Incisiones combinadas**

- **D2a.** Línea incisa media (0.2 mm.) y solitaria sin asociación con otras decoraciones (n=3).

Un fragmento del Tipo Yolillo Pulido Brillante correspondiente a la forma (F14) presentó el mismo patrón.

- **D2b.** Fragmentos (n=26) con líneas de incisos medios ( $\pm 0.2$  mm.) o finos ( $\leq 0.2$  mm.) espaciados muy cercanamente.

Tres bordes con este patrón decorativo corresponden al Tipo Padí Pulido, F3, y otros cuatro, al mismo tipo pero de la forma (F12); uno de los fragmentos presentó trazas de ocre rojizo.

- **D2c.** Inciso de grosor medio que intersecta otras líneas incisas paralelas de forma oblicua. También se presentan impresiones (punteados finos) desordenadas en un costado del fragmento (n=1).
- **D2d.** Inciso de grosor medio que interseca otras líneas incisas paralelas de forma oblicua. Este patrón se combina con otras líneas de incisos más superficiales (elaboradas con un objeto de punta más fina) que al ser orientados horizontalmente en la superficie, forman diminutos relieves cuadrados o rectangulares (n=1).
- **D2e.** Dos segmentos paralelos de líneas incisas acanaladas ( $\pm 0.3$  mm. de espesor) dispuestas de manera horizontal, asociados con otros incisos del mismo grosor pero de manera perpendicular y sin llegar a unirse (n=2) [ ver fig. N° 5.27: 3].
- **D2f.** Patrón de líneas incisas acanaladas dispuestas horizontal y paralelamente, enmarcando elementos horizontales y verticales, que al entrecruzarse forman

pequeños cuadros en relieve. Las líneas verticales, son incisiones más delgadas que cortan a las horizontales cada  $\pm 4$  mm., formando un panel de cuadros y rectángulos (n=5).

Todos los fragmentos presentan trazas de ocre rojizo en sus cavidades [Cfr. Chávez, Fonseca, Baldi 1996: fig.2, D3(6)] (ver fig. N° 5.27: 8).

- **D2g.** Patrón de líneas incisas acanaladas dispuestas de manera lineal, pero segmentadas y espaciadas cercanamente. Otras veces, los incisos anchos se organizan en forma de marcos, que son intersecados con incisiones oblicuas en el interior, formando figuras geométricas en relieve (paralelogramos). Este conjunto, puede estar asociado con otros marcos decorados internamente por incisos horizontales u oblicuos muy cercanos hacia la derecha y hacia la izquierda, que asemejan relieves en forma de aristas continuas (n=5).

Los tres fragmentos presentaron trazas de ocre rojo en las cavidades de las decoraciones, y dos de los mismos corresponden a ángulos de inflexión carenados.

- **D2h.** líneas incisas paralelas de mediano grosor, levemente inclinadas y muy cercanas unas de otras. Las mismas, han sido entrecruzadas con otras líneas de incisos verticales más finos formando aristas en relieve (n=1).

Este fragmento, presentó sobre el ángulo de inflexión carenado, una serie de impresiones dispuestas linealmente. Los estampados, fueron realizados con un instrumento de punta romboidal, en cuyas cavidades se observaron trazas de ocre rojizo.

- **D2i.** Líneas de incisas acanaladas dispuestas paralelamente y lejanas unas de otras, o formando marcos. Ambas fragmentos presentaron impresiones romboidales orientadas sobre el ángulo de inflexión de la carena (n=2).
- **D2j.** Líneas incisas acanaladas que se asocian con un marco escindido, producto de remoción de la pasta cuando se hicieron decoraciones oblicuas y entrecruzadas hacia la derecha y hacia la izquierda (n=1).
- **D2k.** Líneas incisas de mediano espesor, dispuestas paralelamente y de manera oblicua o vertical con respecto a otro inciso que se encuentra orientado horizontalmente. Algunas veces, el conjunto de estas incisiones son componentes de un marco decorativo (n=5).

Tres de los fragmentos poseen ocre rojizo en sus superficies (ver fig. N° 5.27: 2).

- **D2l.** Líneas incisas de grosor medio, que se asocian en elementos horizontales y verticales que al entrecruzarse forman pequeños cuadrados en relieve. Éste conjunto, delimita otras incisiones acanaladas de elementos oblicuos hacia la derecha y hacia la izquierda. El juego de incisiones simples, al entrecruzarse horizontal y oblicuamente, forman un panel decorativo compuesto de pequeñas figuras geométricas (n=3).

Un fragmento presenta ocre rojo en su superficie (Cfr. Chávez, Fonseca, Baldi 1996: fig.2, D4.).

- **D2m.** Paneles de incisos oblicuos hacia la izquierda y hacia la derecha, que al entrecruzarse forman figuras geométricas de apariencia romboidal o de diamante (hachurado), éstos paneles decorativos se encuentran separados de otras decoraciones

por una banda que quedó en relieve (n=20). Algunos fragmentos presentaron líneas incisas solitarias y alejadas de dicha decoración.

10 fragmentos presentaron trazas de ocre rojo (ver fig. N° 5.27: 5).

- **D2n.** Paneles de incisos de mediano espesor y oblicuos hacia la izquierda y hacia la derecha, que al entrecruzarse forman figuras geométricas de apariencia romboidal o de diamante (hachurado), estos paneles decorativos, se encuentran separados de otras decoraciones por una banda que quedó en relieve (n=4).

Los fragmentos corresponden a carenas, y se diferencian de la decoración D2m, por que aparecen botones de pastillaje dispuestos de forma lineal en el ángulo de inflexión, dividiendo los patrones decorativos descritos anteriormente.

- **D2o.** Paneles de incisos finos (0.5 mm.) oblicuos hacia la izquierda y hacia la derecha que al entrecruzarse forman figuras geométricas de apariencia romboidal o de diamante (hachurado), éstos paneles decorativos, se encuentran separados por una banda que quedó en relieve, la misma presenta pintura roja: 10r 4/6 red (n=2). [ver fig. N° 5.27: 1].
- **D2p.** líneas incisas profundas (n=5), que se presentan espaciadas cada 1 o 2 mm. En algunos fragmentos, la banda que queda en relieve se encuentra decorada con impresiones (punteados) dispuestas linealmente. Se presentan las siguientes variantes:
  - a. conjuntos de líneas paralelas.
  - b. conjunto de líneas paralelas horizontales que intersecan otros incisos oblicuos.

Dos bordes del tipo "Padí Pulido" y de la forma (F14) se asocian con patrones similares.

### **D3. Incisos e impresiones:**

#### **Combinación de incisos e impresiones**

- **D3.** Líneas incisas horizontales espaciadas cada 4 o 5 mm., las cuales han sido combinadas con impresiones perpendiculares cortas y muy cercanas unas de otras, logrando variantes del diseño. En términos generales, las permutaciones del diseño recordaban "pequeñas escaleras paralelas" dependiendo del tipo de instrumento utilizado (n=8).

Cinco de los fragmentos presentaron trazas de ocre rojizo en las cavidades de las decoraciones [ver fig. N° 5.28: 4].

### **D4. Escisiones:**

#### **Surcos con escisiones**

- **D4.** Surcos dispuestos horizontalmente que varían entre los 0.6 y los 0.9 mm. de grosor, los mismos son el producto de la alteración en profundidad causada por incisiones oblicuas y muy juntas, acción que provocó la remoción parcial de pasta en la superficie. Algunas veces, tales acanaladuras se encuentran alejadas de cualquier otro elemento decorativo, por lo menos en los fragmentos observados de la muestra (n=9).

Tres de los fragmentos presentaron trazas de ocre rojizo en el interior de la decoración (ver fig. N° 5.27: 4).

## **D5. Aplicaciones:**

### **Botones de pastillaje**

- **D5.** Botones de pastillaje aplicados con el dedo, de forma cónica achatada ( $\pm 0.6$  mm. de altura). Todos los ejemplares (n=8) se ubicaron en el ángulo de inflexión de fragmentos carenados.

Un fragmento de borde correspondiente al Tipo Yolillo Pulido (F13) presentó la misma decoración [Cfr. Chávez, Fonseca, Baldi 1996: fig. 2, D6 (9)].

## **D6. Incisión-impresión:**

### **Líneas de incisiones-impresiones [punteado y arrastrado]**

**D6** Un fragmento de borde del Tipo Padí Pulido F13, presentó líneas de incisiones e impresiones múltiples separadas cada 0.7 mm., que fueron elaboradas con un objeto de punta roma desplazado levantado y hundido sucesivamente en sentido horizontal con respecto al labio de la vasija (ver fig. N° 5.28: 1).

## **D7. Pintura roja:**

### **Pintura roja fugitiva**

- **D7.** Pintura roja (10r 4/6 red) que aparece algunas veces cubriendo completamente las superficies de los fragmentos, en otras ocasiones, como bandas oblicuas que intersecan otras bandas horizontales. Las mismas probablemente fueron pintadas con el dedo (n=12).

En términos generales, las decoraciones pintadas no parecieran asociarse con otro tipo de decoración acromática, solamente en un caso aislado se presentó ésta variante (ver decoración D2o).

Dos fragmentos se asocian con posibles vasijas botella del Tipo Padí Variedad Pulida (F15 y F19) y uno con el Tipo Yolillo Variedad Pulida (F15) [ver fig. N° 5.28: 2].



**Cuadro N° 5.2 Composiciones decorativas de la cerámica de Black Creek**

Acción producida (producción)														
Nivel	Impresiones (D1a-D1l)					Incisiones (D2a-D2p)	Incis. más impresión (D3)	Escisiones (D4)	Aplicaciones (D5)	Incisión-impresión (D6)	Pintura (D7)	Total	%	
	Estampamiento		Uña + comb.	Concha	Palito inclinado (cuneado) + comb.									Punto apoyo (pseudocorrugado)
	Incisos combinados	Comb. de incisos e impresiones				Surcos con escisiones	Pastillaje	Punzonado arrastrado	Pintura roja fugitiva					
1	2					3	2					3	10	5.8
2						3							3	1.7
3	1	5				11	4	1	1				23	13.3
4	3	6				1	1	6	1		1	2	21	12.1
5	1	2				19	1	1		3			27	15.6
6	2					16	1		1	3			23	13.3
7	1	7				12	1	3	2	3			29	16.8
8	1	2				3	1					7	4	
9	1					2						3	1.7	
10						2	2	1					5	2.9
11	1					2						3	1.7	
12						1						1	0.6	
13													0	
Rec sup.	3	1	2			8	2		1	1			18	10.4
Total	12	1	28	1	1	88	8	9	8	1	16	173	100	
%	6.9	0.6	16.2	0.6	0.6	50.9	4.6	5.2	4.6	0.6	9.2	100		

### 5.2.1.5.3 III Parte: La tipología cerámica

La tipología cerámica fue elaborada a partir de evidencia fragmentaria, por lo tanto, los resultados obtenidos podrán ser sometidos a escrutinio y cambios en futuros trabajos.

Un total de 155 fragmentos de bordes cerámicos lo suficientemente grandes fueron analizados.

Como se ha venido diciendo, las formas hipotéticas se reconstruyeron parcialmente, tomando en cuenta los fragmentos de carenas, las uniones de cuellos de las vasijas, los cuerpos, así como de los fragmentos decorados. La homogeneidad de la cerámica y las formas poco complejas, permitieron de manera intuitiva reconstruir las vasijas lo más cercano a la realidad.

Los bordes recuperados en la Operación 2 y la Recolección Asistemática (R) que se realizó en años anteriores fueron subsumidos en el análisis.

En términos generales, se lograron establecer dos tipos cerámicos, el primero se nombró como el Tipo Padí, para hacer alusión a uno de los colonos que aún habita en la localidad de Punta Mona, dicho tipo, presentó dos variedades una "tosca" y otra "pulida".

El segundo tipo, se denominó como Yolillo, que recuerda a las palmas más comunes que crecen en la Laguna Caribe, éste tipo se dividió también en dos variedades, la primera fue la "Pulida" y la segunda la "Pulida-Brillante".

## Características del Tipo Padí:

Como se dijo, el tipo Padí se dividió en dos variedades, la primera fue nombrada como: "*Tipo Padí variedad tosca*", y la segunda como: "*Tipo Padí variedad pulida*". Ambas comparten similitudes en torno a las dimensiones o la distribución de las partículas de desgrasante en la matriz, los colores de la pasta y la dureza.

Una variedad se diferencia de la otra, básicamente por el acabado de superficie en el reverso de la vasija. La variedad tosca, presentó un acabado rugoso con manchas de cocción o huellas de hollín en el lado externo de los fragmentos, además de paredes más gruesas, en tanto que la variedad pulida, presentó el mismo tipo de pasta y de desgrasantes que la variedad tosca, la diferencia se estableció por el acabado de superficie a que se sometió la pieza (pulido finos ó, pulidos imperfectos en ambas caras de los fragmentos). En muchos casos la variedad pulida, se decoró con técnicas acromáticas y pocas utilizando pintura roja.

En cuanto a las formas representadas en la variedad tosca, se citan: a. Ollas globulares de bocas restringidas, b. Ollas tecomates, c. Tecomates y c. Ollas abiertas (platonos), todos ellas además de carecer de algún tipo de decoración tenían superficies de color café rojizos.

Las formas representadas en la variedad pulida fueron los: a. Tecomates, b. Ollas tecomates, c. Vasijas carenadas, d. Ollas globulares abiertas, e. Ollas de boca amplia (tazones ?), f. Ollas globulares de boca restringida y g. Vasijas botella (?). Los colores de las paredes de éstas su mayoría fueron café rojizos, además de una gama de tonos negruzcos.

Los detalles porcentuales de las formas del Tipo Padí aparecen en el cuadro N° 5.3.

**Cuadro N° 5.3 Distribución de las variantes formales del Tipo Padí  
(variedad tosca y pulida) por Nivel y Estrato**

Nivel	Estrato	Olla glob. boca restring.	Olla glob. abierta	Tazón	Tecomate	Vasija caren.	Olla tecom.	Platón	Botella	Totales	%
1	IV	2	1		3		1	1		8	6.1
2	IV				2					2	1.5
3	IV-III	2	1		2	1	2	1		9	6.9
4	III	4			12	3	2	2	2	25	19.1
5	III	1	1	1	12		2	4		21	16
6	III	4			12	1	2	3		22	16.8
7	III	2			10	2	4	2		20	15.3
8	III-II	1								1	0.8
9	II				2			1		3	2.3
10	II				1			1		2	1.5
11	II				2		1			3	2.3
12	II									0	0
13	II									0	0
Rec.	Sup.	1	1		8	4	1			15	11.5
Total		17	4	1	66	11	15	15	2	131	100
%		13	3.1	0.8	50.4	8.4	11.5	11.5	1.5	100	

### Tipo Padí, Variedad Tosca:

#### Pasta:

- **Método de manufactura:** enrollamiento cuyas uniones entre rollos no se notan, la fractura irregular así lo sugiere.
- **Antiplástico:** abundancia relativa de partículas de arenas constituidas por cristales y lavas (desgrasante) bien distribuidas en la matriz y de tamaños variables  $\leq 0.25$

mm. a 0.5 (95%) y  $\geq$  de 1 mm. (5%), la estimación de las inclusiones por unidad de área es del 10%, 20% y el 30%.

- **Textura:** compacta y arenosa de partículas muy juntas unas de otras que se mantienen unidas a la pasta (no friable), la fractura es regular.
- **Colores más comunes:** cuando aparecen núcleos, éstos tienen tonos grises opacos, anaranjados o rojizos, nunca negros en su totalidad (carbonizados).
- **Cocción:** en general fue completa a incompletamente oxidante.

#### **Superficie:**

- **Color:** 5yr 5/3 reddish brown, 5yr 5/4 reddish brown, 5yr 5/6 yellowish red, 5yr 5/8 yellowish red (Munsell 1975).
- **Acabado de superficie:** textura rugosa en el reverso y pulido fino en el anverso de la vasija.
- **Dureza:** escala de Mohs = 3
- **Huellas de quemado:** la mayoría de las vasijas presentan huellas de hollín adherido a las paredes externas (especialmente los platones) y algunas ollas globulares.
- **Decoraciones asociadas:** no hay

#### **Formas:**

- **Variaciones:** Ollas globulares de boca restringida fig. N° 5.16: a.(F1); b.(F2), Ollas tecomates fig.N° 5.20: b. (F3), Tecomates fig. N° 5.22: a.(F4), Ollas abiertas (platones) fig. N° 5: 19a: a.(F5).

**Total: 16**

- **Formas principales de vasijas reconstruidas:**

### **1.Ollas globulares de boca restringida:**

- **F1.** Olla globular de borde evertido en forma de alero, y de labio redondeado que se proyecta en ángulo de  $100^{\circ}$  (grados). Esta vasija no se encontraba reforzada en el borde, y el cuello se presenta adelgazado.

En un fragmento se observaron huellas de hollín en las paredes externas. El grosor de su pared es de 0.9 mm. y la abertura de boca fue de 25 cm.

Total = 1

- **F2.** Olla globular de borde evertido, de labio biselado proyectado en ángulo de  $110^{\circ}$  con reforzamiento interno. El cuello de la vasija se presenta adelgazado.

El grosor de la pared es de 0.7mm.

Total = 1

### **2. Ollas-tecomate:**

**F3.** Olla tecomate de borde grueso y reforzado externamente. El labio es redondeado y angular hacia el exterior. El cuello de la vasija se presenta adelgazado, con una pared de 0.5 mm. de grosor.

Total = 1

### **3.Tecomates:**

- **F4.** Tecomate de borde directo y curvo inclinado hacia adentro, con labio recto no expandido y cortado con paleta.

El grosor de la pared es de 0.6 mm.

Total = 1

#### 4. Ollas abiertas (platos):

- **F.5 Platos** expandidos de base casi plana y/o redondeada, las paredes se abren hacia los bordes internamente reforzados o redondeados. El grosor promedio de estas vasijas es de 0.8 mm. Las vasijas de ésta forma se caracterizan por las huellas de hollín en las paredes externas.

La abertura de boca de estas vasijas varía entre los 23 cm. y los 32 cm.

Total = 12

#### Tipo Padí, Variedad Pulida:

##### Pasta :

- **Método de manufactura:** enrollamiento cuyas uniones entre rollos no se notan, la fractura irregular así lo sugiere.
- **Antiplástico:** pasta compuesta con partículas de arenas bien distribuidas en la matriz, cuyos tamaños varían entre las  $\leq 0.25$  mm. a 0.5 mm. (95%) y  $\geq 1$  mm. (5%), algunas veces con inclusiones de color blanco (posiblemente lavas).

La estimación de las partículas de desgrasante por unidad de área es del 10%, 20% o el 30%.

- **Textura:** Compacta y arenosa de partículas muy juntas unas de otras que se mantienen unidas a la pasta (no friable), la fractura es regular.
- **Colores más comunes:** cuando aparecen núcleos, éstos tienen tonos grises opacos, anaranjados o rojizos, nunca negros en su totalidad.
- **Cocción:** en general fue completa e incompletamente oxidante.

### **Superficie:**

- **Color:** 5yr 5/3 reddish brown, 5yr 5/4 reddish brown, 5yr 5/6 yellowish red, 5yr 5/8 yellowish red (Munsell 1975).
- **Acabado de superficie:** externamente, las paredes presentaron acabados caracterizados por los pulidos imperfectos ó, por pulidos finos. Internamente, la mayoría de los casos analizados se encontraban pulidos finamente.
- **Dureza:** escala de Mohs = 3
- **Huellas de quemado:** algunas de las vasijas presentaron huellas de hollín adherido a las paredes externas (especialmente los tecomates).
- **Decoraciones asociadas:** D1a, D1f, D1c, D1d, D6, D1e, D1l, D1j, D2b, D2p, D7, D1g, Dih, D1k, D2l, D2p, D5; ver cuadro N° 5.4 para detalles.

### **Formas:**

- **Variaciones:** Tecomates fig. N° 5.22: a.(F4); b.(F6), fig. N° 5.21: a.(F7); b.(F8); c.(F9), Ollas tecomates fig. N° 5.20: a.(F10); b. (F3), Vasijas carenadas fig. N° 5.23: a.(F13), Ollas abiertas (platos) fig. N° 5.19a: a.(F5), Ollas globulares abiertas fig. N° 5.18: a. (F11), Ollas de boca amplia (tazones) fig. N° 5.18: b.(F20), Ollas globulares de boca restringida fig. N° 5.16: a.(F 1); c.(F 12); f.(F14), Vasijas botella fig. N° 5.25: a.(F15); b. (F19).

**Total:** 115

- **Formas principales de vasijas reconstruidas:**



### 1.Tecomates:

- **F4.** Tecomates curvos o inclinados hacia adentro, de bordes directos con labios rectos no expandidos. Se presentaron dos variantes del labio, ya fueran redondeados o cortados con paleta.

El promedio del grosor de las paredes de estas vasijas fue de 0.5 mm. y, en la mayoría de los casos se presentaron huellas de hollín externamente.

La abertura de boca es de 15 cm.

Total = 12

- **F6.** Bordes expandido-divergentes de labio redondeado o cortado con paleta, solamente un fragmento presentó estampado con uña cerca del labio correspondiente a la decoración (D1a).

La abertura promedio de boca es de 18 cm., y el grosor promedio de las paredes de 0.4 mm.

Es común encontrar huellas de hollín en estos fragmentos.

Total=3

- **F7.** Tecomates cuyos bordes se encontraban reforzados internamente y en forma de abultamiento toscamente elaborado. Estas vasijas tienen paredes delgadas que en promedio miden 0.4 mm.

En términos generales, los tecomates presentaron un punto de inflexión en forma de curvatura suave que hace que la vasija cambie de dirección, generalmente se presenta entre los 3 cm. y los 4 cm. a partir del labio; razón por la cual las mismas son elipsoides (achaparradas) antes que globosas.

La abertura de boca de estas vasijas varía entre los 20 cm. y los 25 cm., y presentan evidentes huellas de hollín en sus paredes externas; ver fig. N° 5.17: 1,2).

Total = 42

- **F8.** Tecomates con bordes reforzados internamente, y con labios expandidos hacia el interior. La parte de arriba del labio es biselada o aplanada.

Las paredes de estos tecomates varían entre los 0.4 mm. y los 0.5 mm. de espesor, y al igual que los tecomates anteriores se presentan huellas de hollín.

La abertura de boca de estos tecomates fluctúa entre los 17 cm. y los 20 cm.

Total = 6

- **F9.** Tecomate con labio expandido o abultado hacia el exterior, con una pared de 0.6 mm. de grosor.

Total = 1

## **2.Ollas tecomates:**

- **F3.** Bordes gruesos, reforzados externamente de labio redondeado o angular hacia el exterior. El cuello de las vasijas se presenta adelgazado. 7 bordes se encuentran decorados con las siguientes combinaciones: patrones de líneas incisas horizontales asociados con impresiones cuneiformes (D1f, n=2, ver fig. N° 5.26: 6), incisos combinados con impresiones de uñas (D1c, n=1), estampados de uñas (D1a, n=1), o simplemente con líneas de incisos finos (D2b, n=3). Todas las decoraciones anteriores, empiezan alrededor del cuello de la vasija y se extienden por la superficie de la pared externa. El acabado de superficie de estas vasijas se encuentra pulido finamente, y no

se presentan huellas de hollín. El grosor de paredes de las mismas varía entre los 0.3 mm. y los 0.4 mm., así como la abertura de boca entre los 15 cm. y los 20 cm.

Dentro de esta variedad de vasijas, existen otras (n=5) de paredes más gruesas (0.6mm.), cuyo acabado de superficie se encuentra pulido imperfectamente, y algunas veces con marcas de hollín en el reverso.

Total = 12

- **F10.** Tecomate con labio expandido hacia el exterior en ángulo de 100° grados, y de pared delgada de 0.6 mm.

Total = 1

### **3.Vasijas carenadas:**

- **F13.** Este grupo de vasijas elipsoides (achaparradas), se caracterizan por ser de fondo redondeado, con paredes delgadas (0.3 mm. - 0.4 mm.) que se arquean hacia arriba hasta llegar a formar una unión angular o carenación en la parte superior de la pared, lo que en consecuencia produce una curvatura suave en el interior del recipiente, pero angular externamente . Este punto de esquina se ubica entre los 3 cm y los 4.5 cm por debajo del labio dependiendo el tamaño de la vasija.

Los bordes, por lo común se encuentran reforzados internamente y se adelgazan gradualmente hasta el punto de esquina; algunos, se caracterizan por estar decorados en la parte superior de la carenación con líneas de incisiones-impresiones rastreadas y punteadas múltiples (D6, n=1, ver fig. N° 5.28: 1 ), impresiones con uñas (D1a, n=2, ver fig. N° 5.26: 3), impresiones con uñas e incisos (D1c, n=1, ver fig. N° 5.26: 4), patrones de líneas incisas combinadas con impresiones cuneiformes (D1e, n=2, ver

fig. N° 5.26: 2). O bien, un inciso combinado con patrones de impresiones de balancín y posiblemente utilizando una concha ( D11, n=1).

La mayor parte de estas vasijas se encontraban desprovistas del punto de esquina o carenación.

La abertura de boca de estas vasijas varía entre los 15 cm. y los 20 cm.

Total = 10

#### **4.Ollas abiertas (platos):**

- **F5.** Platos expandidos de base redondeada, las paredes se abren hacia los bordes redondeados y reforzados internamente. Estas vasijas no presentan huellas de hollín en el exterior.

El tamaño estimado de las aberturas de boca es de 15 cm. y 22 cm., y el grosor de las paredes de 0.3 mm. y 0.4 mm.

Total = 3

#### **5.Ollas globulares abiertas:**

- **F11.** Ollas globulares abiertas de bordes gruesos, de labios redondeados y angulares hacia el exterior que se encuentran reforzados externamente.

El grosor de pared fluctúa entre 0.5 mm. y 0.7 mm., y la abertura de boca entre los 24 cm. y los 28 cm.

Total = 4

#### **6.Ollas de boca amplia (tazones ?):**

- **F20.** Borde evertido de labio redondeado que se proyecta en ángulo de 90° con reforzamiento interno, el cuello y las paredes de la vasija se presenta adelgazado y proyectado verticalmente. Las vasijas de esta forma son poco profundas y de paredes delgadas (0.5 mm.) y la abertura de boca de 24 cm.

Total = 1

#### **7.Ollas globulares de boca restringida:**

- **F12.** Ollas globulares pequeñas de borde evertido y de labio reforzado internamente, adelgazándose gradualmente hasta terminar de forma aguda.

Las ollas pertenecientes a esta clase son de paredes muy finas que varían entre los 0.2 mm. a los 0.4 mm. de espesor, y las aberturas de boca pueden fluctuar entre los de 9 cm y los 10 cm.

Comúnmente, estas vasijas se encuentran decoradas (n=4) en el cuellos con patrones de incisos o de impresiones. Un borde decorado (D1j) presentó decoración de cuneado y cuatro bordes con líneas incisas (D2b).

Total = 11

- **F1.** Bordes evertidos en forma de alero, de labios redondeados que se proyectan en ángulos de 100° grados sin reforzamiento. Este fragmento presentó estampado de concha en el exterior del labio (D1d, ver fig. N° 5.26: 5), y el grosor de pared fue de 0.6 mm.

Total = 1

- **F14.** Ollas globulares de boca restringida y de bordes exversos, que proyectan su labio en forma de pequeño alero curvado hacia abajo. Dos fragmentos se encontraban decorados por debajo del labio con patrones de líneas incisas e impresiones de punteados (D2p).

La abertura de boca de estas vasijas es de 12 cm, y las paredes presentan un grosor entre los 0.6 mm. y los 0.7 mm.

Total = 3

## 8. Vasijas botella ( ?):

- **F15.** El borde de estas vasijas es directo, sin reforzamiento con el labio aplanado, que se proyecta de manera vertical.

La estimación del diámetro de las bocas fue de 1.8 cm y 2 cm, y el grosor de la pared de 0.5 mm.

Un fragmento presentó marcas de pintura roja fugitiva (10r 4/6 red) y se asocia con la decoración (D7).

Total = 2

- **F19.** Vasijas botella cuyos bordes presentan un reforzamiento externo y labio redondeado o levemente biselado. El cuello del vertedero no es completamente vertical ya que presenta una inclinación hacia fuera.

Un fragmento presentó pintura roja fugitiva (10r 4/8 red) y huellas de hollín. El mismo corresponde a la decoración (D7).

Las aberturas de boca oscilan entre los 4.5 cm y los 5 cm, y el grosor de la pared entre 0.5 mm. y los 0.6 mm; ver fig. N° 5.28: 2.

Total = 3

### **Propiedades físicas de la pasta a partir del análisis petrológicos del Tipo Padí:**

Los resultados obtenidos del estudio de los componentes de la pasta (desgrasante) de un fragmento de borde de asociado a un borde de tecomate (F7) del tipo Padí Pulido, y dos fragmentos de cuerpos del mismo tipo cerámico; los resultados se especifican en las líneas siguientes:

#### **1. Fragmento de cuerpo cerámico**

- **Fragmentos de roca (10%):**

Los fragmentos tenían diámetros entre los 0.4 y 0.6 mm., y presentaron una opacitación, o sea transformación a *hematita* y *magnetita* muy fuerte. De acuerdo a la textura se distinguieron: *Andesita porfírica fluidal e instentinal*, *andesita vesicular en transición a escoria con fuerte impregnación de hematita*, *andesita porfírica intersertal*, *andesita afsrítica*.

- **Minerales aislados:**

6% de *plagioclasa* 0.25 X 0.15 mm., cristales más grandes solo se encuentran dentro de los clastos lávicos.

< 0.5% *hornblenda* 0.3 X 0.1 mm.

< 0.5% *piroxenos (auguita)* 0.25 mm.

2% *magnetita* con diámetros hasta de 0.18 mm. y *hematita* de 0.5 mm.

1 pedazo de *Calcedonia coloforme* de 0.25mm.

## 2. Borde cerámico

- **Fragmentos de roca (3%):**

Tamaños variables entre los 1.6 X 0.6 mm. y los 0.5 X 0.3 mm., también muy opacitadas y con diferentes texturas: *andesita pilotaxílica*, relativamente sana, *andesita intersertal*, *andesita porfirítica*, *basalto muy opacitado* y *lavas* (probablemente andesíticas o basálticas) completamente alteradas a *hamatita*.

- **Minerales aislados:**

10% *plagioclasa*, tamaño máximo 0.5 X 0.2 mm.

3% *magnetita*, con diámetro promedio de 0.3 mm.

< 0.5% *augita* con diámetro de 0.15 mm.

**Comentarios:** El borde se distingue de los fragmentos de cuerpo por la presencia de más *plagioclasas* y menos *lavas*. Las *lavas andesíticas* y *basálticas* que se encontraron son muy comunes en Costa Rica, y se encuentran prácticamente a través de todo el territorio nacional. Los fragmentos de cuerpo contenían trazas de *hornblenda*, mineral que no es tan frecuente en Costa Rica como la *augita* y la *plagioclasa*. Sin embargo, trazas tan pequeñas se pueden presentar prácticamente en todas las lavas de los volcanes recientes (Sigfred Kussmaul, comunicación personal Agosto 1998).



## Características del Tipo Yolillo:

La alfarería correspondiente a este tipo se dividió en dos variedades, la primera fue la "*Variedad Pulida*", que se caracterizó por estar constituida por colores café rojizos y cenizos opacos. El acabado de superficie presentó pulidos-finos y/o pulidos-imperfectos en ambos lados de los fragmentos.

La segunda variedad del tipo Yolillo es la "*Pulida-brillante*", se caracterizó por los colores negruzcos y brillantes, con acabados de superficie altamente pulidos y extremadamente suaves al tacto en ambos lados de los recipientes.

Las dos variedades no presentaron huellas evidentes de hollín en las paredes como indicadores de algún tipo de función culinaria, y, las decoraciones que adornaron los recipientes fueron tanto cromáticas como acromáticas.

Las dos variedades se elaboraron con desgrasantes compuestos de partículas finas y medias bien distribuidas en la matriz.

El Tipo Yolillo Pulido presentó las formas de: Ollas globulares de boca restringida, Vasijas botella, Tecomates pequeños y Vasijas carenadas. Por lo contrario en la variedad Pulida-Brillante únicamente se presentaron las dos primeras formas. Para detalles porcentuales ver el cuadro N° 5.5.

**Cuadro N° 5.5 Distribución de las variantes formales del Tipo Yolillo  
(variedad Pulida y Pulida-brillante) por Nivel y Estrato**

Nivel	Estrato	Olla glob. boca restringida	Tecomate	Vasija carenada	Botella	Totales	%
1	IV					0	0
2	IV					0	0
3	IV-III	2				2	8.3
4	III	4			1	5	20.8
5	III	3				3	12.5
6	III	3			1	4	16.7
7	III	1			1	2	8.3
8	II-III					0	0
9	II					0	0
10	II	2	1		1	4	16.7
11	II					0	0
12	II				1	1	4.2
13	II					0	0
Rec. Sup.		2		1		3	12.5
Total		17	1	1	5	24	100
%		70.8	4,2	4,2	20.8	100	

### **Tipo Yolillo, Variedad Pulida:**

#### **Pasta :**

- **Método de manufactura:** enrollamiento cuyas uniones entre rollos no se notan, la fractura irregular así lo sugiere.
- **Antiplástico:** compuesto de partículas finas y medias entre los 0.1 mm. (80%) y los 0.5 mm. (20%) bien distribuidas en la matriz. La estimación de las inclusiones por unidad de área fue de 10% y 20%.

- **Textura:** compacta y homogénea (no friable), las partículas del desgrasante son blancuzcas (posiblemente lavas trituradas) muy diminutas, la fractura es muy regular.
- **Colores más comunes:** por lo delgado de las paredes es difícil identificar núcleos, aunque, cuando se presentaron tenían tonos grises claros o anaranjados muy tenues.
- **Cocción:** en general completa, en menor de los casos incompletamente oxidada.

#### **Superficie:**

- **Color:** 7.5 yr 5/6 strong brown, 5yr 5/6 yellowish red (Munsell 1975).
- **Acabado de superficie:** presentan una textura pulida imperfecta, y/o pulida fina externa e internamente.
- **Dureza:** Escala de Mohs = 3
- **Huellas de quemado:** los fragmentos de este tipo no presentan huellas de hollín en el lado externo de las vasijas, aunque pueden presentar leves nubes de ahumado.
- **Decoraciones asociadas:** D5, D7, D1a, D1b, D2a, D2c, D2d, D2e, D2f, D2j, D2k, D2m, D2n, D3, D4; ver cuadro N° 5.4 para detalles.

#### **Formas:**

- **Variaciones:** Ollas globulares de boca restringida fig. N° 5.16: c.(F12); d. (F16); e. F(17); Tecomates fig. N° 5.21: a.(F7), Vasijas carenadas fig. N° 5.23: a.(F13); Vasijas botella fig. N° 5.25: a.(F15).
- **Total:** 11
- **Formas principales de vasijas reconstruidas:**

### **1. Ollas globulares de boca restringida:**

- **F12.** Olla globular pequeña de borde evertido y de labio reforzado internamente, adelgazándose gradualmente hasta terminar de forma aguda.

El grosor de la pared de esta vasija fue de 0.4 mm. de espesor, y la abertura de boca es de 8 cm.

Total = 1

- **F16.** Ollas globulares que presentan bordes evertidos proyectados horizontalmente en forma de alero y sin reforzamiento. Las paredes tienen espesores que varían entre los 0.3 mm. y los 0.4 mm. Éstas ollas podrían estar asociadas con decoraciones, ya que un fragmento lo insinúa por la aparente incisión en un extremo del mismo.

Total = 4

- **F17.** Ollas globulares de paredes finas, que presentan bordes evertidos y proyectados horizontalmente en forma de alero, y levemente reforzados en el interior.

Total = 3

### **2.Tecomates:**

- **F7.** Tecomate pequeño, de pared delgada (0.2 mm.). El borde se encuentra reforzado internamente y la pared se adelgaza gradualmente.

Total = 1

### 3. Vasija carenada:

- **F13.** Vasija elipsoide (achaparrada) pequeña, con paredes delgadas (0.3 mm.). El borde de esta vasija se encuentra reforzado internamente y se adelgaza gradualmente hasta llegar a un posible punto de inflexión o carenación. Un solo ejemplar presenta un botón de pastillaje (D5) pero sin asociación clara con otro tipo de decoración.

Total = 1

### 4. Vasija botella ( ?):

- **F.15** El borde de esta vasija es directo sin reforzamiento y de labio aplanado y biselado, que se proyecta de manera vertical.

El diámetro la boca de esta vasija fue de 2.5 cm y, el cuello de la botella presenta marcas muy evidentes de pintura roja fugitiva (10r 4/6 red), (D7).

Total = 1

### Tipo Yolillo, Variedad Pulida-Brillante:

#### Pasta :

- **Método de manufactura:** enrollamiento cuyas uniones entre rollos no se notan, la fractura irregular así lo sugiere.
- **Antiplástico:** se compone de partículas finas y medias entre los 0.1mm. (80%) y los 0.5 mm. (20%) bien distribuidas en la matriz. La estimación de las inclusiones por unidad de área es de 10% y 20%.

- **Textura:** compacta y homogénea (no friable), las partículas del desgrasante son blancuzcas (posiblemente lavas trituradas) muy diminutas, la fractura es muy regular.
- **Colores más comunes:** por lo delgado de las paredes es difícil identificar núcleos, aunque cuando están presentes son de tonos grises claros o anaranjados muy tenues.
- **Cocción:** en general completa, en menor de los casos incompletamente oxidada.

#### **Superficie:**

- **Color:** 5yr 4/1 dark brown, 5yr 3/1 very dark gray, 5yr 5/4 yellowish red, 5yr 6/6 reddish yellow, 5yr 6/4 light reddish brown (Munsell 1975).
- **Acabado de superficie:** presentan una textura altamente pulida-brillosa tanto en el exterior como en el interior de las vasijas.

Únicamente las vasijas que tienen cuellos restringidos (vasijas botella) presentan acabados rugosos en el interior.

- **Dureza:** Escala de Mohs = 3
- **Huellas de quemado:** pocos de los fragmentos de este tipo presentaron "nubes de ahumado" (especialmente en la variedad pulida-brillante) en el exterior de las vasijas.
- **Decoraciones asociadas:** D2a, D2i, D2f, D2h, D1i, D4 y, trazas de ocre rojo en algunos fragmentos; ver cuadro N° 5.4 para detalles.

#### **Formas:**

- **Variaciones:** Ollas globulares de boca restringida fig.N° 5.16: c.(F12); d.(F16); e.(F17); g.(F18); f.(F14), Vasijas botella fig.N° 5.25: a.(F15).
- **Total:** 13

- **Formas principales de vasijas reconstruidas:**

### **1.Ollas globulares de boca restringida:**

- **F12.** Ollas globulares pequeñas de borde evertido y de labio reforzado internamente que se adelgaza gradualmente hasta terminar de forma aguda.

Las ollas pertenecientes a esta clase tienen paredes de 0.3 mm. de espesor.

Total = 3

- **F16.** Ollas globulares que presentan bordes evertidos proyectados horizontalmente en forma de alero y sin reforzamiento en el borde.

Los espesores de las paredes varían entre los 0.3 mm. y los 0.4 mm.

Total = 4

- **F17.** Ollas globulares de paredes finas espesores (entre los 0.3 mm. y los 0.4 mm.), que presentan bordes evertidos proyectándose horizontalmente en forma de alero, y levemente reforzados internamente.

Total = 3

- **F18.** Olla globular de borde evertido, con labio proyectado hacia fuera y engrosado en su lado inferior. Este fragmento presentó trazas de ocre rojo en el reverso de la vasija y por debajo del borde.

El grosor de la pared es de 0.4 mm..

Total = 1

- **F14.** Olla globular de borde exverso, que proyecta su labio en forma de pequeño alero curvado hacia abajo. Esta olla está decorada por debajo del labio con una línea incisa (D2a).

El grosor de la pared es de 0.4 mm.

Total = 1

## **2.Vasijas botella (?):**

- **F15.** El borde de esta vasija es directo sin reforzamiento y de labio aplanado, que se proyecta de manera vertical, aunque el fragmento es pequeño se pudo estimar el diámetro de 1.8 cm de la abertura de la boca y 0.4 mm. de grosor de pared.

Total = 1.

### **5.2.1.9 Asociaciones tipológico-decorativas**

Del Tipo Padí, la variedad que no estuvo decorada fue la Tosca, no así la variedad Pulida, que presentó el 51% del total de los fragmentos decorados. Por otro lado, la variedad Pulida y la Pulida-Brillante del Tipo Yolillo, obtuvo un 49% (ver cuadro N° 5.4).

A nivel general, se observó que en el Tipo Padí Pulido, las decoraciones incisas y las impresiones fueron las más frecuentes, contrariamente a las aplicaciones y la pintura roja.

El Tipo Yolillo Pulido, presentó un mayor porcentaje de decoraciones incisas, y los porcentajes restantes, se dividieron entre las decoraciones combinadas de incisos con impresiones, las escisiones, la pintura roja y las aplicaciones.

Por último, la variedad Pulida-brillante del Tipo Yolillo, aunque mucho menor en número, el porcentaje de incisiones fue mayor que las escisiones y las impresiones (ver fig. N° 5.30).

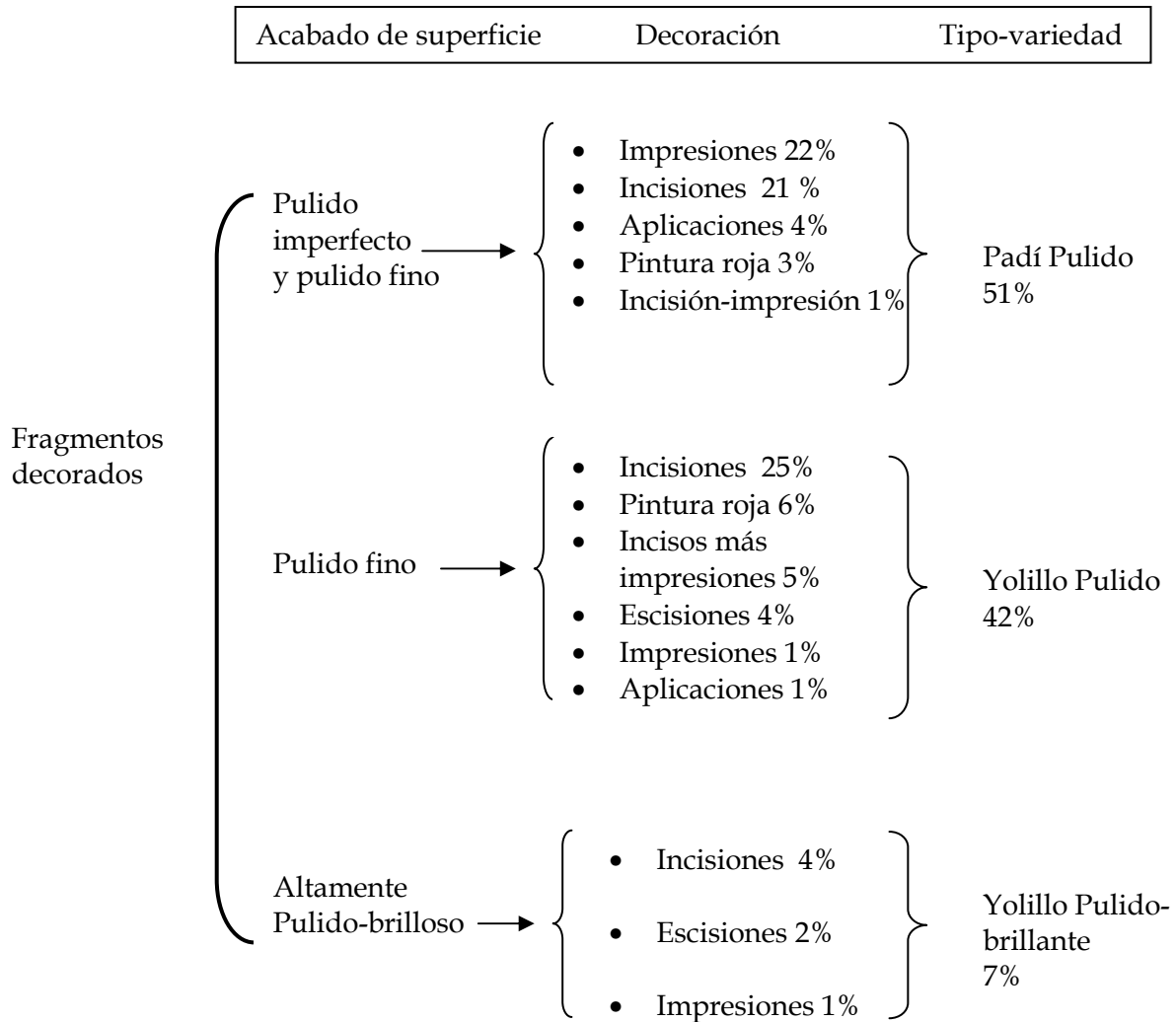


Cuadro N° 5.4 Asociación de decoraciones por Tipo-variedad

Tipo-variedad				
Código de decoración	Padí Pulido	Yolillo Pulido	Yolillo Pulido-brillante	Total
D1a	8	1		9
<b>D1b*</b>		1		1
D1c	2			2
D1d	1			1
D1e	8			8
D1f	10			10
D1g	3			3
<b>D1h*</b>	2			2
<b>D1i*</b>			2	2
D1j	1			1
D1k	1			1
D1l	1			1
D2a		2	1	3
<b>D2b*</b>	26			26
D2c		1		1
D2d		1		1
D2e		2		2
<b>D2f*</b>		3	2	5
<b>D2g*</b>		5		5
<b>D2h*</b>			1	1
D2i			2	2
D2j		1		1
<b>D2k*</b>		5		5
<b>D2l*</b>	3			3
D2m		20		20
D2n		4		4
D2o	2			2
D2p	5			5
<b>D3*</b>		8		8
<b>D4*</b>		6	3	9
D5	7	1		8
D6	1			1
D7	5	10		15
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>71</b>	<b>11</b>	<b>168</b>

Nota: las decoraciones con asterisco están combinadas con ocre rojo.

**Figura N° 5.30 Esquema mostrando la relación entre los acabados de superficie, las decoraciones y el tipo-variedad**



### 5.2.2 Análisis de la lítica de Black Creek

En las sociedades agrícolas iniciales en América, los artefactos líticos jugaron un papel muy importante como instrumentos que facilitaron las actividades relacionadas directamente con el proceso productivo; los implementos<sup>29</sup> de piedra estuvieron destinados a una serie de funciones como por ejemplo: la preparación de los terrenos de labranza, el procesamiento de ciertos alimentos para hacerlos digeribles, o bien, para fabricar otros instrumentos, además éste tipo de evidencia genera información sobre la interacción entre los grupos humanos y del medio ambiente del que provienen.

Tradicionalmente, la función que se le atribuye a determinado grupo de instrumentos líticos se ha establecido por la asociación directa con ciertas actividades específicas, aspecto que ha permitido inferir los procesos productivos de una sociedad, sin embargo, no todos los artefactos líticos son iguales, y aún si lo fueran, su función específica o las asociaciones podrían ser engañosas si no se toma en cuenta su contexto espacial, temporal y cultural del que provienen.

Ya Ranere (1980), se había percatado del problema arriba planteado, cuando observó la diferencia y el rango de variación de las herramientas líticas de los sitios del Río Chiriquí en el Oeste panameño (e.g. Casita de Piedra, El Abrigo del Trapiche, el sitio Horacio González y el Abrigo de Zarciadero) con respecto a los ensamblajes de otras regiones arqueológicas de América, notando la particularidad de éstos en términos formales y tecnológicos que no habían sido adecuadamente descritos; éstas razones fueron suficientes para definir un nuevo tipo de herramientas por medio de la

---

<sup>29</sup> Los implementos hacen referencia a las herramientas utilizadas en determinadas actividades productivas, y se subsumen dentro de la categoría más amplia de los artefactos.

experimentación con réplicas que ayudaran a explicar la técnica y la función de estos implementos.

En la clasificación preliminar de los artefactos de piedra en Black Creek, se observó una gran semejanza con los conjuntos líticos descritos por Ranere (1980 a., b., c.) Sheets *et al.*(1980) y Shelton (1980), con los materiales del Oeste panameño, por este motivo y tomando en cuenta la continuidad cultural que ha existido en la zona desde épocas precerámicas, se decidió utilizar el modelo metodológico para el análisis lítico definido por los autores antes citados, y que a su vez, fue aplicado por Sánchez (1987) con materiales de la cuenca superior y media del Río Reventazón en Costa Rica.

En este trabajo, se utilizaron las categorías que los autores arriba citados, a razón de facilitar las comparaciones con ensamblajes similares, no obstante, cuando las herramientas de Black Creek presentaron características o variantes particulares, se clasificaron con libertad de criterios.

Para tipificar los artefactos, primero se dividieron en cuatro clases de acuerdo al método final de manufactura, es decir, en: a) Implementos expeditivos, b) Artefactos picados, d) Implementos pulidos, o bien como c) Implementos lasqueados, posteriormente cada línea de evidencia se subdividió en categorías funcionales, es decir, en aquellos "grupos de artefactos que dada su función hipotética es posible agruparlos dentro de una categoría específica, establecida con base en su forma, huellas de uso, desgaste o materia prima" (Sánchez 1987: 30), por ejemplo, un martillo debe de tener ciertas dimensiones y peso para ser funcional. Seguidamente, se separaron según los atributos formales de cada implemento, tomando en cuenta sus dimensiones (largo, ancho y espesor), junto a la descripción general de cada pieza. Cuando los artefactos

presentaron variantes o características particulares en relación con los ejemplares reportados en otros sitios, se agruparon en subcategorías formales para diferenciarlos.

Otros artefactos por su estado de fragmentación ó forma particular, se clasificaron como misceláneos y fueron descritos a espera de ser revisados en futuras investigaciones.

El proceso de análisis siguió varios pasos, el primero, fue el agrupamiento en clases:

**A. Implementos expeditivos:** estos instrumentos fueron utilizados aprovechando las cualidades naturales de la materia prima, especialmente de cantos de río y, su forma dependió del uso o de la actividad a que fueron sometidos.

En la mayoría de los casos, la clasificación de los implementos expeditivos dependió de las huellas de uso. Algunas veces, la materia prima fue levemente modificada para permitir su función, restringiéndose a un pequeño segmento del implemento.

**B. Artefactos picados:** en esta categoría se incluyen los implementos cuya superficie ha sido reducida por la acción de percusión, hasta producir una forma determinada a razón de cumplir una función específica.

**C. Implementos pulidos:** son aquellos implementos que han tenido que pasar etapas previas antes de su acabado final y su proceso completo implicó procesos tecnológicos de preparación como el lasqueo o de percusión, la segunda fase en su preparación sería la desgastación de la pieza por medio de la fricción contra una superficie abrasiva, para producir una textura suave al tacto, por el desprendimiento de las partículas de su superficie.

**D. Implementos lasqueados:** es el proceso donde se aplican de forma ordenada diferentes técnicas de desbastes o reducido, a través de la percusión o ejerciendo presión sobre ellos hasta producir un implemento.

Como segundo paso, estos materiales se sometieron a la observación de sus huellas de uso y manufactura utilizando un estereoscopio, para luego ubicarlos en conjuntos según su categoría o subcategoría formal.

El tercer paso, consistió en la cuantificación de los artefactos con arreglo al contexto de proveniencia, con la idea de facilitar los objetivos del análisis.

Una vez realizada la clasificación, se estudiaron los aspectos contextuales y transformacionales de la evidencia, para dar paso a las interpretaciones con arreglo a las estrategias de producción y los procesos de trabajo implicados.

#### **5.2.2.1 Resultados del análisis lítico**

En este análisis se obtuvo una muestra de 87 artefactos y residuos de manufactura (se incluyen implementos identificados y misceláneos) de la recolección de superficie asistemática (R), la recolección de superficie (Operación 2) y la excavación de la unidad horizontal (Operación 3).

El mayor porcentaje de artefactos y residuos líticos proviene de la Operación 3 con un 74,7% (n=65) de la muestra, seguido por un 25,3% (n= 22) de materiales correspondientes a la Operación 2 y a la Recolección Asistemática (R).

Al presentar los resultados del análisis macromorfológico de los artefactos de piedra, se debe recordar que el estudio al carecer de un componente experimental controlado, las interpretaciones funcionales se basan principalmente en otros trabajos realizados en la Gran Chiriquí como se dijo en la metodología, sin embargo, considero que en la mayoría de los casos son acertadas.

En los párrafos siguientes se sistematizan las categorías funcionales líticas de acuerdo a las clases correspondientes. (Nota: los porcentajes excluyen los residuos de manufactura y los artefactos misceláneos).

### **Clase: Implementos expeditivos:**

No se realizaron análisis del tipo de materia prima, no obstante, suponemos que la mayor parte de los artefactos corresponden a rocas ígneas de diversas formas, que fueron retrabajadas o redondeadas por la acción fluvial, la forma natural favoreció su utilización como instrumentos de trabajo.

Los implementos expeditivos fueron los más numerosos del sitio con un 41.3% del total analizado. De ellos, se distinguieron ocho categorías: rocas con muescados, implementos hachoides, bases de molienda, pistilos, machacadores, martillos, pulidores y piedras de mano, algunos de los cuales, presentaron variantes que se ubicaron en subcategorías funcionales específicas (ver descripciones más adelante).

En la Operación 2 y la Recolección Asistemática (R) (no se toman en cuenta artefactos misceláneos), los instrumentos machacadores se ven mayormente representados (27,3%), seguidos por los martillos, los pistilos y los implementos muescados con un 18,1%

respectivamente; por otro lado, los pulidores y los artefactos hachoides representan el porcentaje menor de la muestra con un 9,1% (ver cuadro N° 5.6).

**Cuadro N° 5.6 Distribución de Implementos<sup>1</sup> expeditivos por Suboperación (Op. 2 y R)**

Subop.	Impl. con muescados	Impl. hachoides	Pistilos	Machacadores	Martillos	Pulidores	Totales (%)
4	2		1				3 (27,3)
5					2		2 (18,1)
9						1	1 (9,1)
12				2			2 (18,1)
R <sup>2</sup>		1	1	1			3 (27,3)
Totales (%)	2 (18,1)	1 (9,1)	2 (18,1)	3 (27,3)	2 (18,1)	1 (9,1)	11 (100%)

(1) no se toman en cuenta los artefactos misceláneos.

En la Operación 3, (sin tomar en cuenta los artefactos misceláneos) los porcentajes de materiales se distribuyeron de la siguiente forma: un 32% de los artefactos son martillos, seguidos por un 20% de machadores y 20% pulidores, un 16% de bases para moler y finalmente un 4% de piedras de mano y otro 4% de implementos hachoides (ver cuadro N° 5.7).

Nótese que en ambas Operaciones (2 y 3) los machacadores y los martillos fueron los implementos más representados.

**Cuadro N° 5.7 Distribución de Implementos<sup>1</sup> expeditivos por Nivel y Estrato (Op. 3)**

Estrato	Impl. hachoides	Bases de molienda	Pistilos	Machacadores	Martillos	Pulidores	Piedras de mano	Totales (%)
1 IV	1		1		1			3 (12)



2	IV				1			1 (4)
3	IV-III				1			1 (4)
6	III	1		3	1	1		6 (24)
7	III	2		2	4	1	1	10 (40)
9	II	1			2	1		4 (16)
<b>Totales</b>		<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>25</b>
<b>(%)</b>		<b>(4)</b>	<b>(16)</b>	<b>(4)</b>	<b>(20)</b>	<b>(32)</b>	<b>(20)</b>	<b>(100%)</b>

(1) No se toman en cuenta los implementos misceláneos

de acuerdo al total de artefactos contabilizados arriba, se proponen las siguientes funciones hipotéticas de acuerdo al uso primario asociado con ellos.

### **La función de los implementos expeditivos (n = 36):**

#### **A. Procesamiento de plantas (45%)**

1. *Las bases de molienda*, son producto de la utilización de "lajas" (de tamaño indeterminado en este trabajo) cuyas caras planas se convirtieron en una superficie pasiva donde otro instrumento (activo) ejecutaba la acción de molienda (crbd) [ver fig. N° 5.31: 3].
2. *La piedra de mano* (crbd), es un implemento que se asocia con las bases de molienda, en este caso, se trata de un instrumento múltiple que cumplió la función de moler y machacar, recurriendo a la periferia de sus caras ventrales, y usando casi la totalidad de los lados angostos de la roca (ver fig. N° 5.32: 6).
3. *Los pistilos*, son implementos cilindro-cónicos alargados que presentan desgaste en uno de sus extremos activos, y, los *pistilos multifuncionales* por su parte, son los que presentan diversas caras de desgaste que se utilizaron para moler alimentos vegetales y posiblemente otros materiales como pigmentos (ver fig. N° 5.31: 4,5).

4. Los *machacadores* son la clase de artefactos más frecuentes asociados con el procesamiento de recursos vegetales, cuya forma natural alargada u ovalada, facilitó su uso (ver fig. N° 5.31: 6).

#### **B. Trabajo en piedra (27 %):**

1. *Martillos*. Se distinguen los de forma circular (*martillos-tajadores*), cuya función primaria pudo haber sido triturar y machacar. Una vez que la herramienta no fue eficiente a la función a que se le destinó, se reutilizó como martillo, generalmente, éstos implementos presentaron su periferia muy abollada por los golpes (ver fig. N° 5.32: 1), otros artefactos similares que fueron utilizados únicamente para golpear, son los *martillos de extremos modificados* (ver fig. N° 5.32: 2,3). El último tipo de martillos, tenían formas elongadas (*martillos alargados y angostos*), cuyas superficies activas podían variar entre las muy angostas, hasta las moderadamente angostas, posiblemente aptas para la extracción de lascas de otras rocas por percusión (ver fig. N° 5.32: 4).

#### **C. Trabajo en otros materiales (17 %):**

1. *Pulidores (alargados y semiesféricos)* los cuales se obtuvieron de pequeños guijarros de río, cuya función pudo haber sido la de pulir otras superficies (cerámicas ?) [ver fig. N° 5.32: 5].

#### **D. Trabajo en madera (5 %):**

1. *Los artefactos hachoides*, los cuales se caracterizaron por presentar un leve lasqueo lateral para el enmangamiento, éstos instrumentos por lo general son cantos de río de dimensiones apropiadas que no tuvieron que ser muy devastadas para ser funcionales. Un extremo presenta un bisel por acción del desgaste por uso (ver fig. N° 5.31: 2).

#### **E. Pesca (6 %):**

1. *Las pesas para línea o red*, corresponden a rocas alargadas con un acinturamiento natural en sector medial de la roca, aunque, algunas veces se lasquearon levemente (ver fig. N° 5.31: 1).

#### **Clase: Artefactos picados:**

Se identificaron un 2,3% de artefactos picados en rocas volcánicas (aún no identificadas). De ellos, se hace referencia a un pistilo que se obtuvo en la Operación 2 y, una escultura en forma de ave, la cual fue donada por el antiguo arrendatario del terreno (ver cuadro N° 5.8).

### **Función de los artefactos picados (n = 2):**

#### **A. Procesamiento de plantas (50%):**

1. *Pistilo* cuya forma cilíndrica permitió asirlo con una mano; presentó una cara activa desgastada uniformemente, éste tipo de instrumentos se asocian con la molienda de productos vegetales (ver fig. N° 5.33: 1).

#### **B. Socioideológico (50%):**

1. *Escultura* en forma de ave esculpida en una lava volcánica rojiza muy porosa (ver fig. N° 5.33: 2).

### **Clase: Artefactos pulidos:**

Los artefactos pulidos representaron el menor número en la colección con un 1,2% del total y, se presenta un único celt recolectado en superficie (Op. 2) [ver cuadro N° 5.8].

### **Función del implemento pulido (n = 1):**

#### **A. Trabajo con madera:**

1. *Implemento hachoiide* (celt<sup>30</sup>): el mismo se manufacturó de una aparente roca de color verdusca y de grano fino, que no fue sido identificada. El instrumento presentó un filo cortante en el extremo opuesto a la culata y, fue posiblemente utilizada para rajar o hendir madera (ver fig. N° 5.33: 3).

### **Cuadro N° 5.8 Distribución de Implementos picados y pulidos por Suboperación**

---

<sup>30</sup> Nombre en inglés que se utiliza para designar al conjunto de instrumentos de piedra pulida de forma trapezoidal o petaloide (Bernstein 1980: 141).

**(Op. 2) y Recolección Asistemática (R)**

Suboperación	Artefactos picados		Art. pulidos	Totales
	Pistilos	Escultura	Celt	
4			1	1
R*	1	1		2
<b>Totales</b> %	<b>1</b> <b>33.3</b>	<b>1</b> <b>33.3</b>	<b>1</b> <b>33.3</b>	<b>3</b> <b>100</b>

(\*) Recolección Asistemática.

**Clase: Implementos y residuos lasqueados:**

Este tipo de artefactos representó el 44,8% del total analizado en la colección. Se subdividieron en cinco categorías, ellas son: los artefactos hachoides, los raspadores de lascas, las lascas con uso, los núcleos y las lascas comunes. La mayoría de éstos objetos se subdividieron de acuerdo a las subcategorías funcionales.

En términos generales, la materia prima preferida para manufacturar los implementos lasqueados fueron la rocas ígneas, las rocas sedimentarias y los minerales silíceos (criptocristalinos), no obstante, en futuras investigaciones será necesario someter a revisión éstas aseveraciones con estudios geológicos especializados.

De la Operación 2 y de la Recolección Asistemática (R), únicamente se obtuvieron dos implementos hachoides (50%) una lasca (25%) y un núcleo (25%) [ver cuadro N° 5.9].

**Cuadro N° 5.9 Distribución de Implementos y residuos lasqueados  
(Op. 2 y R)**

Suboperación	Implementos hachoides	Núcleos	Lascas	Total
1	1			1
5		1		1
9			1	1
R*	1			1
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>%</b>	<b>50</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

(\*) Recolección Asistemática

Los resultados varían en la Operación 3, puesto que el porcentaje mayor de residuos de manufactura lasqueda, fue de 71,4% (lascas), por otro lado, los implementos que alcanzaron mayor representatividad fueron las lascas con uso (17,2%) y los raspadores con un 5,7%. Finalmente, los implementos muescados y los núcleos obtuvieron un 2,8% cada uno (ver cuadro N° 5.10).

**Cuadro N° 5.10 Distribución de Implementos y residuos lasqueados (Op. 3)**

Nivel	Estrato	Impl. con muescados	Raspadores	Lascas con uso	Núcleos	Lascas	Totales (%)
1	IV					3	3 (8,6)
2	IV					1	1 (2,8)
3	IV-III	1		1		2	4 (11,4)
4	III					5	5 (14,3)
5	III			1		8	9 (25,7)
6	III			2	1	3	6 (17,2)
7	III					2	2 (5,7)
10	II		1				1 (2,8)
11	II		1	2			3 (8,6)
12	II					1	1 (2,8)
<b>Totales</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>35</b>
<b>(%)</b>		<b>2,8</b>	<b>5,7</b>	<b>17,2</b>	<b>2,8</b>	<b>71,4</b>	<b>100%</b>

## La función de los implementos lasqueados (n = 12):

### A. Trabajo en madera (82 %):

1. *Implementos hachoides*: son instrumentos muy toscos manufacturados en rocas ígneas, su forma es bilobulada y presenta una escotadura lasqueada profunda en la parte media del instrumento, usualmente se les asocia en labores de apoyo a la horticultura (ver fig. N° 5.34: 1).
2. *Raspadores*: Éstos implementos son el resultado del devaste de una pieza de piedra y presentan formas cóncavas, rectas o con muescados, además, son evidentes las huellas de pulido por efecto del uso que abarcan un pequeño segmento de la superficie activa del instrumento (ver fig. N° 5.34: 3,4).
3. *Lascas con uso*: Dentro de la categoría de lascas con uso, se citan los siguientes instrumentos asociados con el trabajo en madera: *los grabadores* que son implementos puntiagudos desgastados en un segmento (ver fig. N° 5.34: 5); y *los perforadores*, que al igual que el caso anterior, presentan una arista pero su punta está redondeada por el uso.
4. *Los cuchillos*<sup>31</sup>: son implementos que no fueron intencionalmente manufacturados para su función, por que se aprovecharon los filos de la roca, acción que provocó el desprendimientos esquirlas por el uso y que permitió identificarlos como artefactos. Estos a su vez, se ubicaron tentativamente en la categoría funcional asociada al trabajo en madera.

---

<sup>31</sup> sin embargo, su uso no solamente se pudo haber restringido a ello, ya que los recursos como la carne necesitan de estos instrumentos para ser procesados.

## **B. Pesca (9 %):**

1. *Implemento muescado*, es un instrumento muy ordinario, que presenta dos depresiones cóncavas opuestas por el lasqueo sobre una roca ígnea, para asirlo a una posible cuerda (ver fig. N° 5.34: 2).

## **C. Procesamiento de plantas (9 %):**

1. *Inserciones para rallar*. Con respecto a los implementos relacionados con el procesamiento de recursos vegetales, se citan las inserciones para rallar, ubicadas en la categoría funcional de las lascas con uso.

La única inserción para rallar documentada en el sitio, es un microlito de cuarzo que presenta un extremo para ser insertado (posiblemente en una tabla), y opuesto a este una terminación con claras huellas de uso.

Finalmente, los núcleos (ver fig. N° 5.34: 6) y las lascas se clasificaron como los desechos resultantes de los procesos de manufactura de los implementos anteriores.

Los detalles de los conjuntos líticos funcionales de acuerdo a las categorías y subcategorías funcionales se desglosan mas adelante.



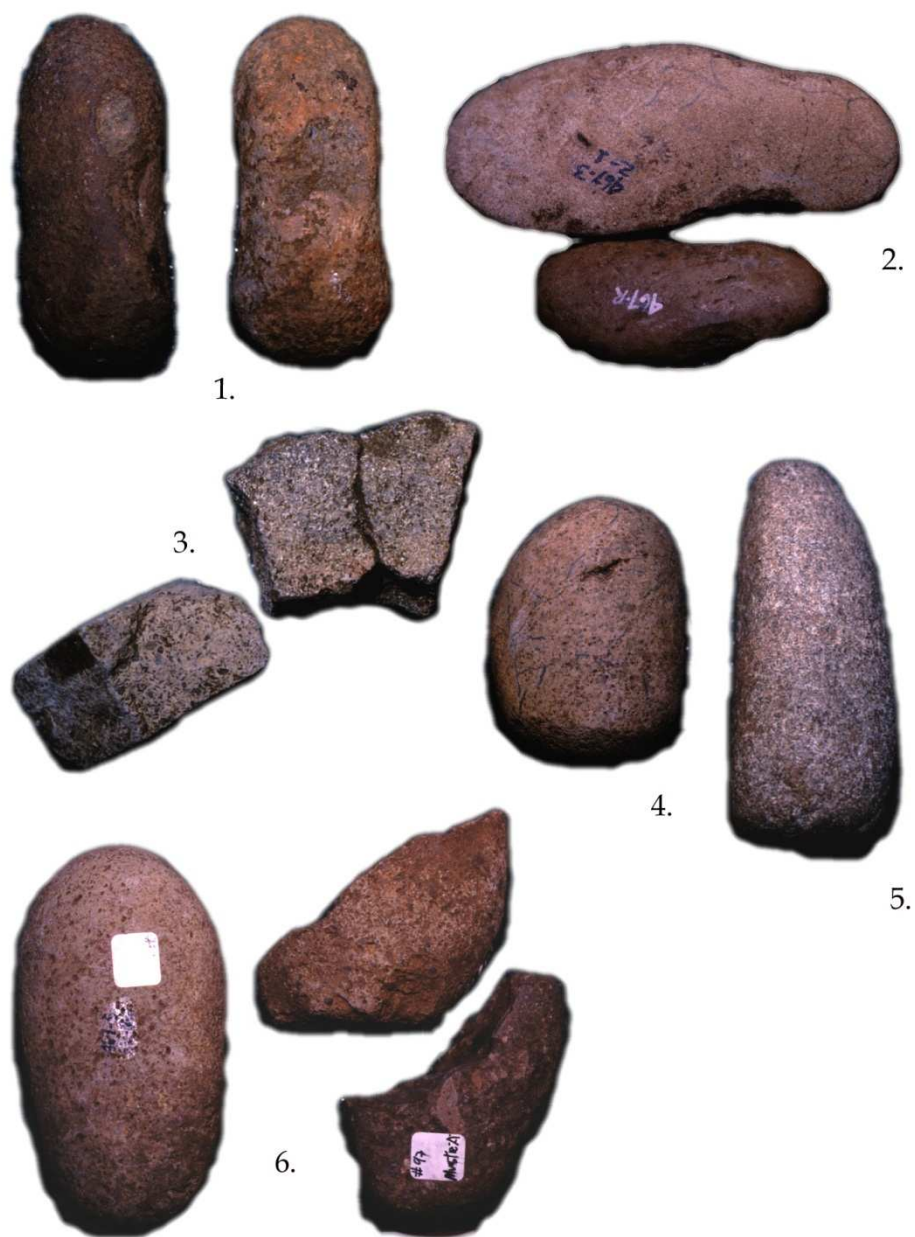


Figura N° 5.31 **implementos expeditivos:** (1) Rocas con muescados; (2) Implemento hachoiide; (3) Bases de molienda (fragmentos); (4,5) Pistilos; (6) Machacadores de formas elongadas. Nota: Los tamaños no corresponden a la realidad.

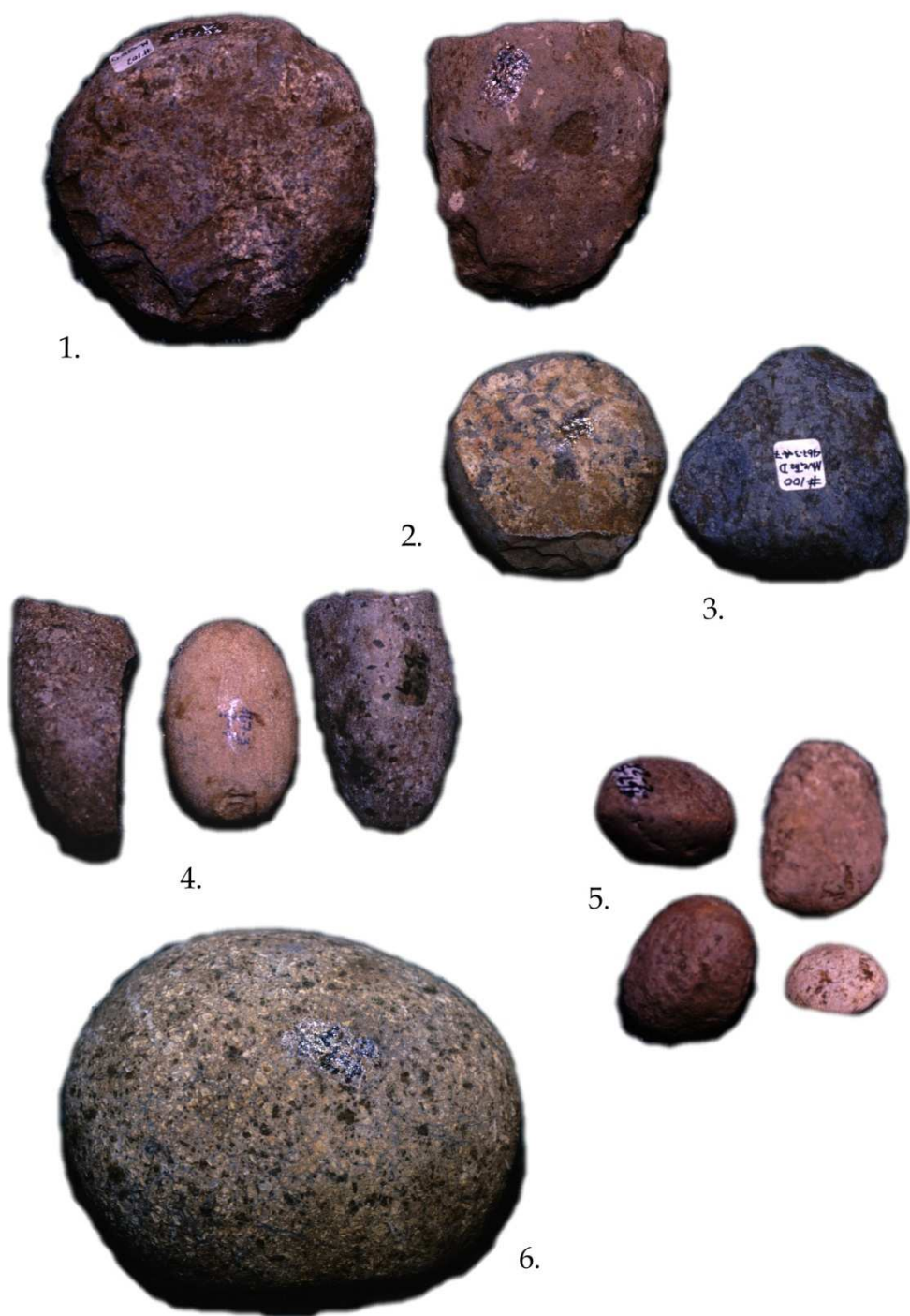


Figura N° 5.32 **Implementos expeditivos:** (1) Martillos-tajadores; (2,3) Martillos de extremos modificados; (4) Martillos alargados y angostos; (5) Pulidores; (6) Piedra de mano -crbd-. Nota: los tamaños no corresponden con la realidad.



1.



2.



3.

Figura Nº 5.33 **Artefactos picados:** (1) Pistilo; (2) Escultura de ave; **Implemento pulido:** (3) Artefacto hachadoide (celt). Nota: los tamaños no corresponden a la realidad.

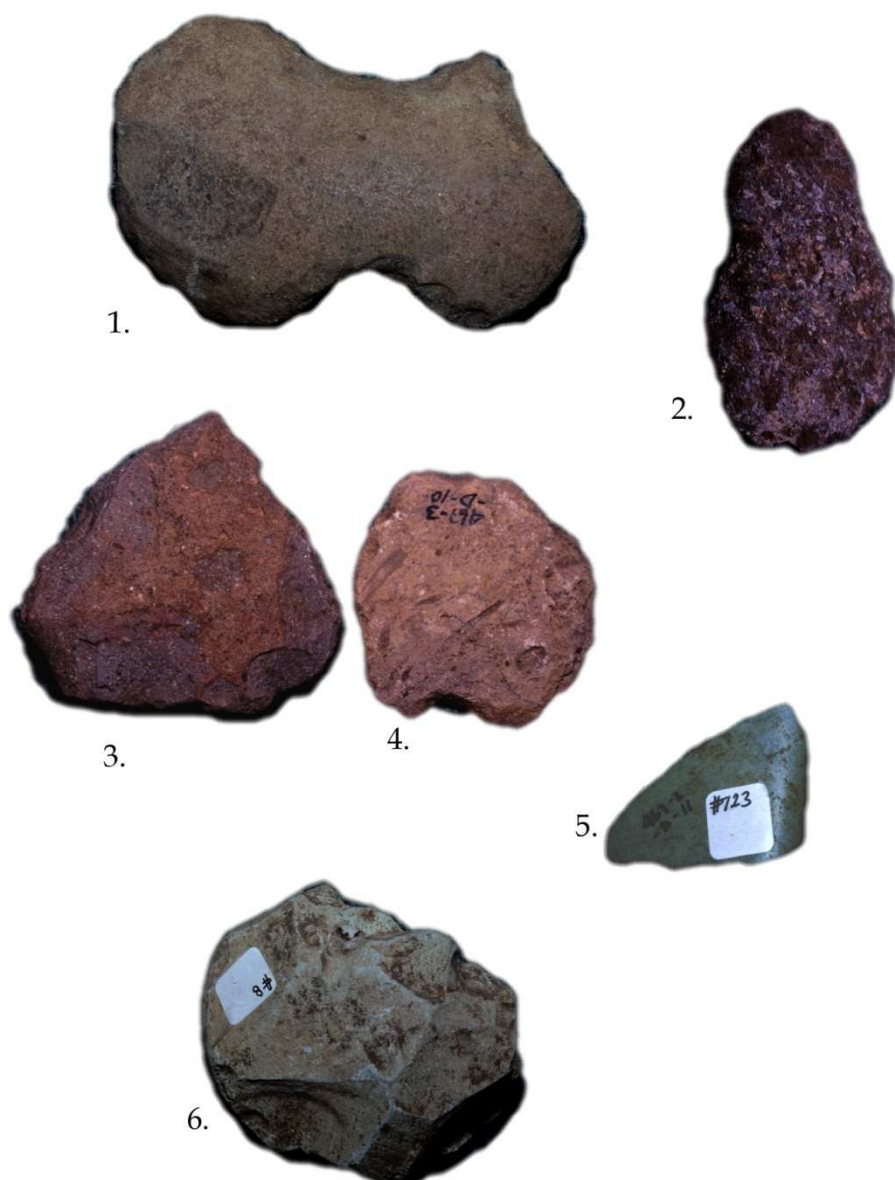


Figura N° 5.32 **Implementos y residuos lasqueados:** (1) Implemento hachoiide; (2) Implemento muescado; (3) Raspador recto; (4) Raspador cóncavo y muescado; (5) Grabador; (6) Núcleo.

Nota: los tamaños no corresponden a la realidad.

## Clasificación y descripción lítica:

**Categoría:** Rocas con muescados (notched stones)

**Subcategorías:**

- Posibles pesas para línea o red de pesca:

**#4**

**Código:** 467-S-2-4

**Estado:** completo

**Dimensiones:** largo 10 cm, ancho 3,9 cm.

**Descripción:** artefacto elongado, que presenta una escotadura por lasqueo aprovechando el acinturamiento natural de la roca.

**#5**

**Código:** 467-S-2-4

**Estado:** completo

**Dimensiones:** largo 10,2 cm, ancho 3,7 cm.

**Descripción:** artefacto elongado que presenta una escotadura en el medio por lasqueo y, aprovechando el acinturamiento natural de la roca.

**Categoría:** Implementos hachoides

**#131**

**Código:** 467R

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 6,1 cm, ancho 2,5 cm, espesor 1 cm..

**Descripción:** artefacto que presenta un bisel simétrico bien pulido por uso en su extremo anterior y, huellas de picado para empuñadura en el extremo opuesto.

**#28**

**Código:** 467-3-Z-1

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 9,8 cm, ancho 4,2 cm, espesor 1,3 cm.

**Descripción:** canto rodado que por su forma fue aprovechado como celt, presenta un bisel con pequeños desprendimientos de esquirlas por uso, además de una escotadura en el extremo opuesto que fue lasqueada en la depresión natural de la roca.

**Categoría: Bases de molienda (milling stone bases)**

**#114**

**Código:** 467-3-D-9

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 4,5 cm , espesor 4 cm.

**Descripción:** pequeño fragmento que presenta una cara recta y bien pulida.

**#89**

**Código:** 467-3-Z-7

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 3,5 cm, espesor 5.6 cm.

**Descripción:** pequeño fragmento que presenta una cara recta y bien pulida.

**#68**

**Código:** 467-3-Z-6

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 3,5 cm, espesor 5,5 cm.

**Descripción:** pequeño fragmento que presenta una cara recta y bien pulida.

**#98**

**Código:** 467-3-Z-7

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 7 cm, espesor 3,6 cm.

**Descripción general:** fragmento que junto con los anteriores, se asociaron con los restos de artefactos (pasivos) provenientes de grandes cantos rodados que fueron utilizados como base para macerar algún producto vegetal, ya que así lo demuestran lo desgastado y plano de una de sus caras.

**Categoría: Pistilos (pestels)**

**Subcategorías:**

- **Pistilo:**

**#6**

**Código:** 467-S-2-10

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 4,9 cm, ancho 6,2 cm.

**Descripción:** fragmento que solo presenta la cara que fue desgastada



- **Pistilos multifuncionales:**

**#132**

**Código:** 467-R

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 11,3 cm, ancho 4,4 cm.

**Descripción:** artefacto cónico alargado. La cara anterior es más ancha y la posterior es más reducida, ambas se encuentran desgastadas uniformemente, además de un costado. Este fragmento presenta leves huellas de pigmento rojizo en sus caras.

**# 26**

**Código:** 467-3-Z-1

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 7,5 cm, ancho 5,5 cm.

**Descripción:** artefacto pequeño que tiene dos facetas de desgaste, por haber sido utilizado en un ángulo de 60° de inclinación contra otra superficie pero sin rotarlo. En el extremo posterior se observan huellas de golpes leves.

**Categoría:** Machacadores (pounding--mashing stones)

**Subcategorías:**

- **Machacadores de formas elongadas:**

**#16**

**Código:** 467-2-S-12

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 5,5 cm, ancho 6 cm, espesor 3,9 cm.

**Descripción:** presenta huellas de martilleo en el extremo que está desgastado, el fragmento se partió diagonalmente.

**#62**

**Código:** 467-3-Z-6

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 3,9 cm, ancho 3,5 cm, espesor 1,9 cm.

**Descripción:** se presentan huellas de martilleo en un extremo, éste fragmento se encontraba fragmentado diagonalmente.

**#135**

**Código:** 467R

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 6,2 cm, ancho 7,2 cm, espesor 3,9 cm.

**Descripción:** artefacto a pesar de encontrarse fragmentado diagonalmente, pudo haber sido originalmente de forma ovoide, uno de sus lados fue utilizado para triturar,

actividad que provocó el desprendimiento de pequeñas esquirlas hasta formar una superficie de uso más o menos homogénea de 5 cm de ancho.

**#97**

**Código:** 467-3-A-7

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 7,3 cm, ancho 6cm, espesor 3 cm.

**Descripción:** este artefacto a pesar de que se encuentra fragmentado diagonalmente, pudo haber sido de forma ovoide. Los dos extremos opuestos presentan superficies con huellas de trituración, una mide 3 cm, mientras que la más ancha solo presenta un pequeño segmento por encontrarse fragmentado diagonalmente.

**#83**

**Código:** 467-3-B-6

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 6 cm, ancho 5,9 cm , espesor 3,6 cm.

**Descripción:** artefacto fragmentado por la mitad, presenta huella de uso en un extremo de 4,9 cm de ancho.

**#73**

**Código:** 467-3-B-6

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** 5,5 cm largo, 6,5 cm ancho.

**Descripción:** éste artefacto se fragmentó diagonalmente y, de forma ovoide, uno de sus lados se presenta reducido por al haber sido utilizado para triturar, actividad que provocó el desprendimiento de pequeñas esquirlas hasta formar una superficie de uso más o menos regular de 5,9 cm .

**#17**

**Código:** 467-2-S-12

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 11 cm, ancho 6 cm, espesor 3,9 cm.

**Descripción:** canto rodado ovalado que presenta huellas de trituración en un extremo de 3cm.

**#87**

**Código:** 467-3-Z-7

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 6 cm, ancho 5,9 cm, espesor 4,2 cm.

**Descripción:** pequeño fragmento que presenta un extremo aplanado producto de la acción de triturar otro elemento. Su estado no permitió estimar otras medidas.



**Categoría: Martillos**

**Subcategorías:**

- **Martillos-tajadores (battered choppers-hammers)**

**#102**

**Código:** 467-3-A-7

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 9,4 cm, ancho 3,9 cm.

**Descripción:** canto rodado de forma discoide, que al ser fuertemente golpeado contra otra superficie desprendió grandes fragmentos en alrededor de su perímetro.

**#112**

**Código:** 467-3-C-7

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 9 cm, ancho 6,6 cm, espesor 3,4 cm.

**Descripción:** originalmente fue un canto ovoide que al ser golpeado con otra superficie desprendió grandes fragmentos de su perímetro. Posiblemente por el uso a que fue sometido, éste se fragmentó longitudinalmente.

- **Martillo de extremo modificado (edge-battered cobbles)**

**#9**

**Código:** 467-2-S-5

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 4,4 cm, ancho 5,2 cm.

**Descripción:** fragmento muy pequeño que muestra huellas de golpes en un extremo.

**#19**

**Código:** 467-S-2-13

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 4,4 cm, ancho 2,7 cm.

**Descripción:** parte de artefacto muy pequeña, que muestra desprendimiento de grandes fragmentos por los golpes aplicados fuertemente contra otra superficie.

**#27**

**Código:** 467-3-Z-1

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 6,5 cm, ancho 2,2 cm.

**Descripción:** canto rodado circular con modificaciones por martilleo en los extremos opuestos.

**#100**

**Código:** 467-3-A-7

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 7 cm, ancho 3,4 cm.

**Descripción:** canto de forma de triangular que presenta en cada "vértice" el desprendimiento de un fragmento por causa golpes fuertes.

**#82**

**Código:** 467-3-B-6

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 5,2 cm, ancho 6,2 cm.

**Descripción:** canto de forma cónica cuya forma facilita su agarre, en la circunferencia este artefacto presenta huellas de golpes, pero también se presenta una pequeña faceta de desgaste, por lo que pudo haber sido utilizado en dos funciones diferentes, aunque pareciera que su función primaria fue como martillo.

- **Martillos alargados y angostos (end-battered hammers)**

**#90**

**Código:** 467-3-Z-7

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 6 cm, ancho 4 cm, espesor 2,1 cm.

**Descripción:** pequeño canto rodado de forma ovalada que presenta huellas de martilleo que se restringen a 2 cm en uno de sus extremos, también, presenta golpes por martilleo en un costado.

**#113**

**Código:** 467-3-D-9

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 7,1 cm, ancho 4,4 cm, espesor 3,2 cm.

**Descripción:** fragmento elongado y angosto que presenta huellas de martilleo en un extremo, las huellas abarcan 1,3 cm de la punta del artefacto.

**#117**

**Código:** 467-3-D-9

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 8 cm, ancho 3 cm.

**Descripción:** huellas de martilleo en un extremo, éste fragmento se encuentra quebrado longitudinalmente y presenta una cavidad natural en el medio, que posiblemente facilitó su agarre.

**Categoría: Pulidores (pebble polishers)**

**Subcategorías:**

- **Pulidores de guijarros semiesféricos**

**#13**

**Código:** 467-2-S-9

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 3,2 cm, espesor 2,6 cm.

**Descripción:** pequeño guijarro redondeado que presenta una cara muy desgastada al haber sido frotado repetidas veces contra otra superficie.

**#86**

**Código:** 467-3-Z-7

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 1,7 cm, espesor 0,8 cm.

**Descripción:** pequeño guijarro redondeado que presenta una cara desgastada al haber sido frotada contra otra superficie.

**#61**

**Código:** 467-3-Z-6

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 2,4 cm, espesor 1,4 cm.

**Descripción:** pequeño guijarro redondeado que presenta una cara desgastada al haber sido frotada contra otra superficie.

**#35**

**Código:** 467-3-Z-2

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 3,4 cm, espesor 1,7 cm.

**Descripción:** pequeño guijarro redondeado que presenta una cara desgastada al haber sido frotada contra otra superficie.

- **Pulidores de guijarros alargados**

**#115**

**Código:** 467-3-D-9

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 2,2 cm, ancho 1,4 cm, espesor 1,5 cm.

**Descripción:** pequeño guijarro alargado que presenta una cara desgastada al haber sido frotada contra otra superficie.

**#37**

**Código:** 467-3-Z-3

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 3,9 cm, ancho 2,5 cm, espesor 1,5 cm.

**Descripción:** pequeño guijarro alargado que presenta una cara desgastada al haber sido frotada contra otra superficie.

**Categoría:** Piedras de mano (crbd)

**Subcategorías:**

- Canto Rodado con bordes y caras parcialmente desgastadas (edge-ground cobble - cobble with offset grinding facets)

**#111**

**Código:** 467-3-C-7

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 9,7 cm, ancho 7,9 cm, espesor 4,6 cm.

**Descripción:** canto rodado redondeado, que presenta facetas de desgaste circular en ambas caras del artefacto y restringidas únicamente a su periferia, por causa del movimiento rotatorio contra otra superficie. Aparte, se presentan dos facetas de desgaste uniforme en ambos lados del artefacto, y, otro extremo presenta huellas de golpes.

**Clase:** Artefactos picados

**Categoría:** Pistilo

**# 29**

**Código:** 467-R

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 14 cm, ancho 5 cm.

**Descripción:** artefacto grande picado que presenta un extremo anterior desgastado homogéneamente, mientras que el extremo posterior se encuentra fragmentado.

**Categoría:** Escultura

**#134**

**Código:** 467-R

**Dimensiones:** largo 8,4cm, ancho 7,2 cm, espesor 4,2 cm.

**Estado:** artefacto completo

**Descripción:** figura de ave labrada con la técnica de picado en roca volcánica rojiza y vesicular.

## **Clase: Implementos pulidos**

**Categoría:** Artefacto hachoides (celt)

**#7**

**Código:** 467-S-2-4

**Dimensiones:** largo 6,6 cm, ancho 5,5 cm, espesor 3,6 cm.

**Estado:** artefacto fragmentado

**Descripción:** artefacto hachoides que se encuentra fragmentado medialmente y en la culata (extremo distal al filo), presenta una superficie bien pulida y un extremo biselado simétrico de 5,2cm.

La única parte del implemento que no se encuentra pulida, es la culata de forma truncada, que suponemos funcionó como una superficie apta para ser golpeada con otro instrumento, esto debido a que su estado de fragmentación.

## **Clase: Implementos y residuos lasqueados**

**Categoría:** Implementos hachoides

**Subcategorías:**

- Hachas dobles acinturadas

**# 133**

**467-R**

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 11,2 cm, ancho 7,5 cm, espesor 1,6 cm

**Descripción:** lasca grande decortical, que se estrecha en la parte media para facilitar su enmangamiento, el muescado es reducido por lasqueo.

**#1**

**Código:** 467-2-S-1

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 9,2 cm, ancho 8,2 cm, espesor 2,4 cm.

**Descripción:** similar al anterior pero solo se presenta un lóbulo por que se encuentra partido por la mitad

**Categoría:** Artefacto con muescados (notched stones)

**Subcategorías:**

- Posibles pesas para línea o red de pesca

**#32**

**Código:** 467-3-Z-3

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 7,7 cm, ancho 4,4 cm, grosor 1,2 cm.

**Descripción:** artefacto muy rústico en forma elongada, que presenta dos muescados opuestos en la parte más angosta de la roca, posiblemente para asir una cuerda.

**Categoría:** Raspadores (scrapers)

**Subcategorías:**

- Posible raspador cóncavo y muescado (spokeshaves)

**#120**

**Código:** 467-3-D-10

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** 6,2 cm largo, 1,2 cm ancho. El diámetro del muescado es de 1,2 cm.

**Descripción:** artefacto circular producto de una lasca primaria que fue retocado por lasqueo en un extremo hasta producir un extremo convexo y aparentemente sometido a algún uso. En su extremo opuesto, aparece una pequeña concavidad o muesca con huellas también de uso.

- Raspador recto (flake scraper)

**#122**

**Código:** 467-3-D-11

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 6,8 cm, ancho 7 cm, espesor 1,8 cm.

**Descripción:** artefacto de forma triangular producto del debaste por lasqueo, presenta retoques unificiales en el extremo recto que fue utilizado, donde también se observan huellas de pulimento o desgaste por uso.

**Categoría:** Lascas con uso

**Subcategorías:**

- **Grabador (gravers)**

**#123**

**Código:** 467-3-D-11

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 3,4 cm, ancho 3,9 cm, espesor 0,8 cm.

**Descripción:** lasca normal primaria, que presenta la plataforma bien definida (extremo proximal) así como el punto de percusión y el bulbo. En su cara ventral se observan estrías. En su extremo distal la terminación es en bisagra.

En uno de los extremos laterales que termina en punta, se observa el desprendimiento microlascas por uso, la arista terminal de este artefacto se encuentra desgastada, razón por la cual este implemento se asocia con un grabador.

El artefacto es de color verde y de grano fino que podría ser una lutita.

- **Perforadores (burins)**

**#41**

**Código:** 467-3-Z-3

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 2,7 cm, ancho 2,3 cm, espesor 1,3 cm.

**Descripción:** artefacto de forma cónica producto de un desecho de material criptocrystalino que fue aprovechado por la arista puntiaguda que quedó en un extremo, la misma, presenta huellas de desprendimiento de microlascas por haber sido insertada y girada contra otra superficie.

**#59**

**Código:** 467-3-Z-5

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 2,2 cm, ancho 1,6 cm, espesor 0,4 cm.

**Descripción:** lasca primaria de forma triangular, presenta retoques unifaciales en los lados que terminan en punta, y en donde se observan huellas de pulimento o desgaste por uso.

- **Inserción para rallar (grater chip)**

**#65**

**Código:** 467-3-Z-6

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 1,4 cm, ancho 0,8 cm, espesor 0,4 cm.

**Descripción:** microlito de cuarzo extraído de un núcleo pequeño, presenta un extremo puntiagudo, se observa el desprendimiento de microlascas por la acción de ejercida sobre su superficie. El extremo opuesto es recto, e insinúa una superficie apta para ser insertado en una tabla.

- Cuchillo (flake knife)

#63

**Código:** 467-3-Z-6

**Estado:** artefacto completo

**Dimensiones:** largo 2,5 cm, ancho 2,7cm, espesor 0,8 cm

**Descripción:** lasca normal secundaria, que presenta su plataforma, punto de percusión y bulbo bien definido (extremo proximal). En su cara ventral se observan estrías y, su extremo distal termina en un filo recto desgastado por uso.

- Fragmento de cuchillo (?)

#124

**Código:** 467-3-D-11

**Estado:** artefacto fragmentado

**Dimensiones:** largo 1,4 cm, ancho 1,7 cm, espesor 0,5 cm

**Descripción:** artefacto que por encontrarse fragmentado es geométricamente cuadrado, pero pareciera que originalmente fue alargado y rectangular.

En Ambos lados se observan huellas de retoque bifacial, desafortunadamente el fragmento no permitió asegurar que se tratara de un cuchillo recto como se insinúa.

**Categoría:** Núcleos

**Subcategoría:**

- Núcleo bifacial

#8

**Código:** 467-S-2-5

**Dimensiones:** 5 cm de largo, 7 cm de ancho

**Descripción:** núcleo que presenta dos plataformas de percusión opuestas. Se observa extracción de lascas por golpes aplicados multidireccionalmente.

- Fragmento de núcleo

#123

**Código:** 467-3-Z-6

**Dimensiones:** 4 cm largo, 3,5 cm ancho.

**Descripción:** fragmento con posibles huellas de lasqueo multidireccional.



**Categoría: Lascas**

26 lascas, que son materiales residuales del proceso de manufactura, fueron obtenidas tanto de la Operación 3 y de la Operación 2, sus dimensiones específicas y el tipo de acuerdo al desprendimiento y a la presencia o ausencia de corteza en el lado dorsal, se especifica en el cuadro N° 5.11.

Las lascas primarias (42,3%) presentaron la corteza en toda su faceta dorsal, y fueron las primeras en extraerse de un núcleo.

Las medidas promedio de estas lascas fueron: largo 2,9 cm ; ancho 2,3 cm ; grosor 0,5 cm.

Por otro lado, las lascas secundarias son aquellas que corresponden con las etapas posteriores del devastamiento inicial de un núcleo, y representaron el 57,6% del total obtenido en la Operación 2 y 3. Las dimensiones de esta evidencia fueron: largo 2,3 cm; ancho 1,7 cm; grosor 0,5 cm.

Si se comparan todas las lascas, se obtiene que el largo promedio es de 2,5 cm, de ancho 1,9 cm y de grosor 0,5 cm, por lo tanto, se consideran pequeñas (Cfr. Valerio 1987).

**Cuadro N° 5.11 Distribución y dimensiones de las lascas por Operación ( Op. 2 y 3)**

Operación	Código	Lasca #	Largo cm	Ancho cm	Grossor cm	Lasca primaria	Lasca secundaria
3	467-3-Z-1	30	3,7	2,5	0,9		x
3	467-3-Z-1	29	2,4	1,7	0,3	x	
3	467-3-Z-1	31	1,6	1,6	0,8		x
3	467-3-Z-2	34	3	1,8	0,6		x
3	467-3-Z-3	39	4,8	3,4	0,6	x	
3	467-3-Z-3	40	1,6	1,5	0,4		x
3	467-3-Z-4	45	2,9	2,7	0,9		x
3	467-3-Z-4	44	2,4	1,3	0,5		x
3	467-3-Z-4	46	1	0,7	0,2		x
3	467-3-Z-4	43	1,4	1,5	0,4	x	
3	467-3-Z-4	42	3,7	3,7	0,7	x	
3	467-3-Z-5	54	3,1	2,4	0,6		x
3	467-3-Z-5	53	3,9	2,4	0,5	x	
3	467-3-Z-5	52	3	1,9	0,5	x	
3	467-3-Z-5	55	2,4	1,7	0,4		x
3	467-3-Z-5	56	2,9	1,8	0,6	x	
3	467-3-Z-5	58	3,4	1,3	1,2		x
3	467-3-Z-5	60	1,5	1,2	0,4		x
3	467-3-Z-5	51	2,3	1,5	0,4	x	
3	467-3-Z-6	67	2,4	3	0,6	x	
3	467-3-Z-6	66	2,8	1,4	0,5		x
3	467-3-Z-6	64	1,6	1,1	0,3		x
3	467-3-Z-7	94	2,1	2,7	0,4		x
3	467-3-Z-7	88	1,7	1,6	0,2		x
3	467-3-D-12	127	2,8	1,9	0,4	x	
2	467-S-2-9	14	2,9	2,3	0,4	x	
Promedio (cm)			2,5	1,9	0,5		

## Misceláneos:

Los artefactos provienen de todas las actividades arqueológicas realizadas en Black Creek y corresponden a un 10,3% del total de artefactos analizados.

Estos materiales ígneos, no se incluyeron en las clases arriba establecidas por que su tamaño lo impidió, sin embargo, deberán de ser revisados a la luz de futuros estudios líticos.

La mayoría de estos implementos provienen de las recolecciones de superficie y del contexto de la Operación 3 (ver detalles en cuadro N° 5.12).

**Cuadro N° 5.12 Artefactos líticos misceláneos de acuerdo a su proveniencia**

Artefactos						
Número Y proveniencia	Mano(?)	Metate o vasija de piedra (?)	Posible martillo	Posible pulidor	Posibles machacadores	Cantos sin modificación antrópica
#23- Op.2	X					
#3- Op.2		X				
#130- R						X
#76- Op.3						X
#18- Op.2						X
#12- Op.2			X			
#36- Op.3				X		
#119- Op.3					X	
#116- Op.3					X	

### **Implementos no clasificados:**

- **Mano de moler (?)**

**#23**

**Código:** 467-2-S-13

**Estado:** artefacto fragmentado

**Clase:** Implemento expeditivo

**Dimensiones:** de 4,5 cm por 6,7.

**Descripción:** se observa una escotadura de 1,2 cm de ancho que se desplaza uniformemente por ambos lados del artefacto. El fragmento es muy pequeño para determinar huellas de desgaste.

- **Fragmento de metate o de vasija de piedra ( ?)**

**#3**

**Código:** 467-2-S-4

**Estado:** artefacto fragmentado

**Clase:** implemento picado

**Dimensiones:** largo 6,2 cm, espesor 4,2 cm.

**Descripción:** desafortunadamente el fragmento es muy pequeño para determinar si se trata de una variante de una vasija de piedra o de un metate.

El fragmento presenta una superficie de uso muy plana delimitada por un borde que se levanta 1 cm, la cara inferior también es plana y, no se presentan soportes algunos.

- **Posible martillo**

**Código:** 467-S-2-8

**Estado:** artefacto fragmentado

**Clase:** Implemento expeditivo

**Dimensiones:** largo 8 cm, ancho 8,2 cm.

**Descripción:** trozo de canto rodado que presenta huellas de haber sido utilizado para golpear. Se observan esquirlas que se desprendieron de su superficie.

- **Posible pulidor**

**#36**

**Código:** 467-3-Z-3

**Estado:** muy fragmentado

**Clase:** Implemento expeditivo

**Dimensiones:** largo 3 cm, ancho 1,8 cm.

**Descripción:** fragmento que presenta una cara muy finamente desgastada.

- **Posibles fragmentos de machacadores**

**#119**

**Código:** 467-3-D-10

**Estado:** muy fragmentado

**Clase:** Implemento expeditivo

**Dimensiones:** largo 4,3 cm, ancho 3,5 cm.

**Descripción:** fragmento que presenta huellas de golpes parecidas a las que se observan en los machacadores.

**#116**

**Código:** 467-3-D-9

**Estado:** muy fragmentado

**Clase:** Implemento expeditivo

**Dimensiones:** largo 3,5 cm, ancho 2,6 cm.

**Descripción:** fragmento que presenta huellas de desgaste en un pequeño sector.

- **Cantos de río sin modificaciones antrópicas**

**#130**

**Código:** 467-R

**Estado:** completo

**Dimensiones:** largo 9,5 cm, ancho 8 cm, espesor 5,9 cm.

**Descripción:** canto de río que fue transportado al yacimiento pero no se utilizó como artefacto.

**#76**

**Código:** 467-3-B-6

**Estado:** completo

**Dimensiones:** largo 6,5 cm, espesor 3cm.

**Descripción:** canto de río que fue transportado al yacimiento pero no se utilizó como artefacto.

**#18**

**Código:** 467-S-2-12

**Estado:** completo

**Dimensiones:** largo 9,5 cm, ancho 8,5 cm, espesor 4,7cm.

**Descripción:** canto de río que fue transportado al yacimiento pero no se utilizó.

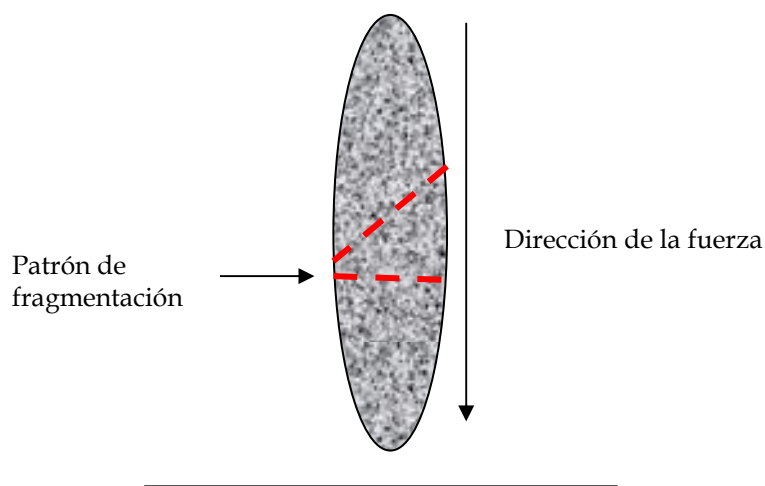
### **5.2.2.2 Observaciones contextuales y transformacionales de la evidencia lítica**

Los artefactos que se encontraron dispersos por la superficie del sector de concentración 2, se asume que fueron removidos de su matriz originaria por los organismos cavadores como cangrejos, ó, por actividades agrícolas recientes (ver resultados de Operación 4 para detalles), los mismos, en el momento de su recuperación estaban completos ó fragmentados, pero, los mas deteriorados resultaron ser los martillos y los machacadores.

En la Operación 3, los artefactos se localizaron en casi todos los trece niveles excavados, no obstante su número aumentó entre los Estratos II y III asociados con dos Rasgos Culturales (1 y 2).

Las alteraciones en los materiales líticos, parecieran haber sido provocadas en el mismo contexto sociocultural al que pertenecieron (contexto sistémico en la terminología de Schiffer). La mayor parte de los machacadores y los martillos (Clase: implementos expeditivos) presentaron un patrón común de fragmentación en dirección horizontal o diagonal con respecto al extremo activo de la pieza, posiblemente provocado por la acción de los golpes repetidos contra otra superficie, debilitando las rocas hasta fracturarlas (ver fig. N° 5.35)

**Figura Nº 5.35 Representación esquemática del patrón de fragmentación de los martillos y machacadores**



El fuego pudo haber provocado la fragmentación de algunos artefactos de piedra, ya que en ciertos casos se observaron huellas evidentes de hollín impregnadas en las superficies.

Otras causas de fragmentación causadas por agentes físicos, químicos o biológicos, no fueron tratados en éste trabajo, sin embargo, no se descarta la acción modificadora sobre los mismos.

### **5.2.3 Análisis de los artefactos dentarios y malacológicos de Black Creek**

Dos tipos de materia prima proveniente de recursos marinos, se asociaron con los implementos dentarios (dientes de peces) y malacológicos (conchas de moluscos), los

cuales, fueron aprovechados antiguamente por las características particulares que ofreció su forma y material constituyente.

Los artefactos de recursos marinos, a pesar de ser una evidencia superficialmente estudiada en los contextos arqueológicos (Watters 1998), fue una tecnología recurrente y desarrollada por muchas sociedades costeras.

En su análisis, se utilizó con un estereoscopio para observar los patrones de desgaste y las características generales de los materiales, además, se estimaron las medidas generales de largo, ancho y espesor, para ser comparados con industrias similares reportadas en algunos sitios arqueológicos costeros del Caribe Americano.

De los artefactos citados, únicamente el azadón de molusco no fue recuperado en la excavación, obteniéndose por medio de una donación del antiguo arrendatario del terreno, luego de su recolección en el sitio.

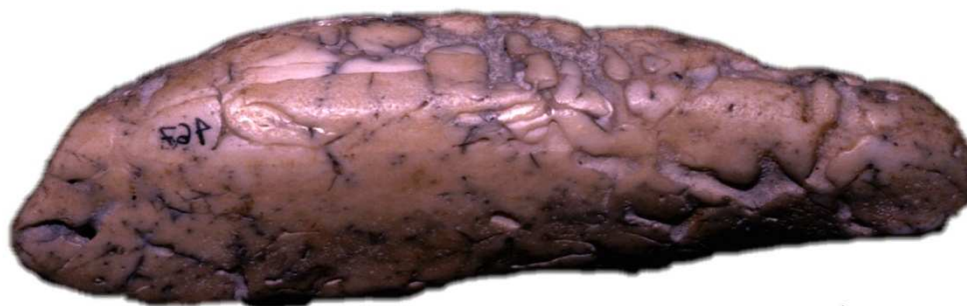
### **5.2.3.1 Resultados del análisis de los artefactos dentarios y malacológicos**

#### **Los artefactos dentarios:**

Al estereoscopio se observó que las cúspides y los extremos aserrados de dos dientes de tiburón (Tipo: 1, *Carcharhinus sp ?*, ver resultados del análisis arqueozoológico más adelante) fueron deliberadamente desgastados, presumiblemente al haber sido utilizados como instrumentos cortantes (cuchillos). La acción repetitiva formó estriaciones a ambos lados del diente (ver fig. N° 5.36: 2).

El estado de fragmentación de los dientes, dificultó obtener medidas reales, aunque pudieron haber tenido un tamaño aproximado a los 2 cm de largo.





1.



2.

Figura N° 5.36 **Artefactos dentarios y malacológicos de Black Creek:** (1) Azadón de caracol marino; (2) Diente de tiburón desgastado por uso, extremo inferior izquierdo. Nota: Los tamaños no corresponden a la realidad.

### **Los artefactos malacológicos:**

El artefacto fue identificado como un azadón, el cual fue producido a partir del labio externo de la concha de un gastrópodo marino, sus dimensiones fueron: 18, 9 cm de largo; 5,8 cm. de ancho y 2,5 cm. espesor.

Éste implemento, es muy posible que provenga de un cambute (*Strombus gigas*), caracol muy abundante en los arrecifes coralinos del Caribe (ver fig. N° 5.36: 1).

Por lo reducido de la muestra, los dos tipos de evidencia en mención deberán de someterse a futuras revisiones taxonómicas con colecciones de referencia.

#### **5.2.4 Análisis de los Rasgos Culturales de Black Creek (Elementos componenciales)**

En las operaciones de campo se observó que en los Estratos II y III de la Operación 3, un aumento de las rocas cuarteadas y trozos de arcilla que estaban con la estructura de dos rasgos culturales (1 y 2), el primero de ellos se asociaba mayormente con restos arteusales (vegetales y animales), el segundo asociado con cerámica, herramientas y desechos líticos y restos orgánicos en menor número (ver resultados de la Operación 3 para detalles).

Luego de muestrear la totalidad de la evidencia en dichos espacios, se decidió analizar por separado los elementos componenciales que le dieron una forma en el pasado a los rasgos: las rocas cuarteadas y la arcilla endurecida. El resto de evidencias también asociadas, se estudiaron por separado y los resultados aparecen en los análisis posteriores.

Para analizar los elementos componenciales de los rasgos en la Operación 3 se tomaron en cuenta:

1. Observación de las características generales (e.g. huellas de quemado, fragmentación térmica) de los restos de arcilla endurecida y de las rocas.
2. Densidad (peso y unidades de las rocas cuarteadas y la arcilla endurecida), para correlacionarlas con la estratigrafía, las áreas de actividad y los demás hallazgos asociados.
3. Identificación de los artefactos resultantes del muestreo realizado en la superficie del Rasgo 2 y del Rasgo 1.

#### **5.2.4.1 Resultados del análisis de los elementos componenciales (Rasgos Culturales)**

##### **Rasgo Cultural 1:**

Se definió, de acuerdo al estudio estratigráfico (correspondiente al Estrato II), a la forma cóncava y a los contenidos culturales de los Niveles 8 al 13.

Las rocas fragmentadas (18,2 Kg.), los restos de arcilla endurecida (2,6 Kg.) y los artefactos que aparecieron en la matriz no fueron tan cuantiosos como en el Rasgo 2 (ver cuadro N° 5.13).

Algunas de las rocas fragmentadas en éste rasgo como en el posterior (2), eran cantos de río, muchos de ellos por acción térmica. En algunos casos, se pudieron observar huellas de hollín en las superficies.

Los fragmentos de arcilla endurecida tenían formas muy heterogéneas y presentaron improntas de otros materiales sobre la superficie (posiblemente de piedras con las cuales se aglutinó el material), ésta evidencia era liviana, deleznable, y estaba muy fragmentada.

La evidencia artefactual y arteusal del rasgo estaba constituida por: 10 artefactos y restos líticos de manufactura, 273 fragmentos cerámicos, 967 restos orgánicos.

## **Rasgo Cultural 2:**

Se caracterizó por un gran número de evidencias culturales dispersas de forma horizontal en la superficie de los Niveles 6 y 7 (Estrato III). Los contenidos culturales fueron: rocas fragmentadas por acción térmica (48,5 Kg.) y restos de arcilla endurecida deliberadamente (9,4 kg.).

Otros restos asociados, fueron los fragmentos cerámicos (672) y líticos (21), restos orgánicos (676).

De acuerdo al muestreo que se realizó en la superficie del rasgo (ver apéndice N° 2, planos 11, 14 y 15 ) se la presencia de herramientas asociadas al procesamiento de plantas y al trabajo en piedra (ver cuadro N° 5.14).

En el cuadro N° 5.13 se muestra, que las evidencias antes mencionadas aumentan en número entre los Niveles 6 y 7, en relación con los niveles superiores o inferiores.

**Cuadro N° 5.13 Proveniencia de los elementos componenciales de los Rasgos Culturales (Op. 3)**

Nivel	Subop.	Estrato	Rasgo	Roca frag.	Peso Kg	Arcilla endurecida	Peso Kg
1	A-B-C-D	IV	-	306	7.36	220	0.9
2	A-B-C-D	IV	-	76	0.9	23	0.2
3	A-B-C-D	IV-III	-	189	24	247	0.2
4	A-B-C-D	III	-	384	7.3	114	0.3
5	A-B-C-D	III	-	393	9.2	183	1.0
6	A-B-C-D	III	2	777	25.5	421	3.4
7	A-B-C	III	2	851	20.3	988	6.0
8	D	III-II	1	110	5.4	65	0.4
9	D	II	1	182	2.1	134	0.6
10	D	II	1	138	4.0	76	0.6
11	D	II	1	116	3.0	114	0.4
12	D	II	1	106	2.2	117	0.6
13	D	II	1	56	1.5	0	0
<b>Totales</b>				<b>3684</b>	<b>112.76</b>	<b>2702</b>	<b>14.6</b>

**Cuadro N° 5.14 Identificación de los artefactos líticos del muestreo (Rasgo 2 - Op.3)**

Código	Rasgo	Número de artefacto	Sector de muestreo	Tipo de artefacto
467-3-B-6	2	73	C6	machacador elongado
467-3-B-6	2	76	D6	canto no modificado
467-3-B-6	2	82	G6	martillo de extremo modificado
467-3-B-6	2	83	G6	machacador elongado
467-3-A-7	2	97	A7	machacador elongado
467-3-A-7	2	98	A7	base de molienda
467-3-A-7	2	100	D7	martillo de extremo modificado
467-3-A-7	2	102	D7	martillo-tajador
467-3-C-7	2	111	E7	crbd
467-3-C-7	2	112	E7	martillo-tajador

Nota: ver apéndice N° 2, planos 11, 14, 15.

## 5.3 El análisis de los arteusos de Black Creek

### 5.3.1 Análisis de la evidencia arqueozoológica

La evidencia se separó en dos grupos: A. *Peces* y B. *Mamíferos y otras especies*, para su subsecuente clasificación tipo-morfológica, ó, taxonómica cuando fue posible, además los restos se fotografiaron utilizando el equipo de microfotografía del Departamento de Biología de Plantas en la Universidad del Sur de Illinois en Carbondale (EE.UU), ya que al ser muestras muy pequeñas, su registro solo podía hacerse con equipo especializado.

Los restos óseos se dividieron en: a) partes anatómicas, y b) materiales óseos fragmentados, para ser cuantificados y analizados utilizando el "método de fragmentos", el cual consistió en estimar la ocurrencia de los huesos de diferentes especies a partir de las partes anatómicas identificables (N.R) [Chaplin 1971: 64].

Utilizando un estereoscopio, se llegó a describir la morfología general y en algunos casos las posibles alteraciones antrópicas antiguas.

La identificación<sup>32</sup> taxonómica de éstos materiales, estuvo a cargo del autor, tomando en cuenta la opinión de otros especialistas, por ejemplo, para identificar las especies de tiburón, primero fue necesario describir los dientes y crear tipos morfológicos de acuerdo a su similitud, posteriormente, el Ictiólogo Dr. William Bussing de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica, emitió su criterio científico.

Para complementar la información, se adjuntan algunos datos ecológicos generales y del uso cultural de las especies contemporáneamente.

---

<sup>32</sup> A pesar de que las evidencias no se confrontaron con una colección de referencia de la zona, existe mucha certeza de su identificación. Las clasificaciones más dudosas se acompañan con signo de pregunta (?).

### 5.3.1.1 Resultados generales de los análisis arqueozoológicos

El análisis de la evidencia ósea proveyó un total de 813 restos (ver cuadro N° 5.15), de los cuales, once eran de intrusión reciente (no arqueológicos), dando como resultado un total de 802 "huesos culturales".

La evidencia más numerosa correspondió a 657 huesos fragmentados (80.8%), que no fueron clasificados taxonómicamente por su condición fragmentaria, aunque, se sugiere que podrían ser restos esqueléticos de mamíferos ó de tortugas, éstos últimos por su textura rugosa y forma aplanada.

Los dientes de peces (tiburones, y otras especies de peces óseos), representaron la evidencia más numerosa, obteniéndose un 7.5%. Al respecto, también aparecieron vértebras y espinas de peces óseos, así como otros peces cartilagosos que no fueron identificadas pero que en conjunto representaron un 5.3%.

Únicamente un 1.2% de evidencias morfológicamente confiables para la clasificación taxonómica, se adjudica a los mamíferos (Armadillos).

Nótese el aumento de evidencias óseas a partir del Nivel 6 hasta el 13 donde aparecen los dos rasgos culturales, aunque, la mayor cantidad (por unidad de área) se obtuvo entre el Nivel 8 y el 13 (Rasgo Cultural 1, Suboperación D).

**Cuadro N° 5.15 Resultados generales de la clasificación por grupos óseos (Op.3)**

Nivel	Estrato	Dientes de pez	Vértebras de pez	Espinas de peces	Placas óseas de armadillo	Estructuras óseas no id.	Huesos frag.	Huesos no Arqueol.	Totales	%
1	IV						7		7	0.9
2	IV						3		3	0.4
3	IV-III								0	0
4	III						6		6	0.7
5	III						7		7	0.9
6	III	12	4			4	180		200	24.6
7	III	3				1	85	11	100	12.3
8	III-II	1	1			3	18		23	2.8
9	II	0				1	17		18	2.2
10	II	0	1			1	28		30	3.7
11	II	8		7		1	69		85	10.5
12	II	24	3	17	9	17	189		258	31.7
13	II	13	5	5	1	3	48		75	9.2
<b>Totales</b>		61	14	29	10	31	657	11	<b>813</b>	<b>100%</b>
<b>%</b>		7.5	1.7	3.6	1.2	3.8	80.8	1.4	<b>100%</b>	

### 5.3.1.1 El grupo de los peces

#### Identificación taxonómica y tipomorfológica:

Los restos de los peces sometidos al análisis fueron los dientes, ya que los mismos (y especialmente los de tiburones) son diagnósticos para la identificación (ver figura N° 5.37).

En general, las estructuras dentarias analizadas estaban fragmentadas y carecían del tejido conjuntivo que los unía con la mandíbula del animal. Las cúspides recuperadas medían como promedio entre los 0.5 a 0.7 mm de largo.

En el cuadro N° 5.16 se resumen los resultados de la clasificación anterior, en primera instancia, se observa que el 65.5% (Tipos 1,2,3) de los dientes se asocian con el género



*Carcharhinus*. También aparecen un 26.2% de tiburones y otros peces no identificados taxonómicamente (Tipos 4,5,6,7)

Por otro lado, las macarelas (?) solo representaron el 4.9 % (Tipo 8) del total de evidencias y solo aparecen en el Nivel 6.

Como se muestra en el mismo cuadro, los peces comienzan a aparecer desde el Nivel 6 (correspondiente al Estrato III), y aumentan sustancialmente en los niveles inferiores de la Suboperación D (especialmente en los Niveles 11 al 13 que corresponden a su vez con el Rasgo 1) .

**Cuadro N° 5.16 Resultados de clasificación Taxonómica (Peces)**

Nivel	Estrato	Tiburones			Otros peces no id.				Macarelas (?)	Frag. No id.	Totales y (%)
		Tipo <sup>1</sup> 1	Tipo <sup>1</sup> 2	Tipo <sup>1</sup> 3	Tipo <sup>3</sup> 4	Tipo <sup>3</sup> 5	Tipo <sup>3</sup> 6	Tipo <sup>4</sup> 7	Tipo <sup>2</sup> 8		
6	III	4	2	1	1	1			3		12 (19.7)
7	III	1		1	1						3 (4.9)
8	III-II				1						1 (1.6)
11	II			5	2					1	8 (13.1)
12	II	6		16			1				23 (37.7)
13	II		1	3	7		1	1		1	14 (23)
<b>Totales</b>		11	3	26	12	1	2	1	3	2	<b>61 (100%)</b>
%		18	4.9	42.6	19.7	1.6	3.3	1.6	4.9	3.3	<b>100%</b>

(1) Tiburones (*Carcharhinus sp* ).

(2) Macarelas (*Scomberomurus sp* ?).

(3) Tiburones sin identificación taxonómica.

(4) Otras especies de peces no identificadas.

## Las modificaciones antrópicas:

Dos tipos de modificaciones fueron identificadas, por un lado las huellas de quemado resultantes de la combustión parcial o del hervido (10%), y por otro, las huellas de desgaste en las cúspides y los costados aserrados en dos dientes de tiburón (3%).

El 87% de los dientes sin huellas de quemado nos indicó que la mayoría no estuvieron sometidos al fuego o al calor, no obstante su ocurrencia aumenta en el Rasgo 1, así como los restos alterados por causas humanas (ver cuadro N° 5.17).

**Cuadro N° 5.17 Dientes de Peces con o sin indicios de alteración antrópica**

Nivel	Estrato	Rasgo	Dientes sin quemar	Diente con desgaste <sup>1</sup>	Dientes quemados	Totales	%
6	III	2	12			12	19.7
7	III	2	3			3	4.9
8	III-II	1			1	1	1.6
11	II	1	6	2		8	13.1
12	II	1	28		4	31	50.8
13	II	1	4		1	5	8.2
<b>Totales</b>			53	2	6	<b>61</b>	
<b>%</b>			87	3	10	<b>100%</b>	<b>100%</b>

(1) dos dientes con huellas de desgaste por uso.

## Clasificación taxonómica y por morfotipos:

Se presentan tres tipos de dientes que se asocian presumiblemente con el género *Carcharhinus sp.*, junto a otros dos (tipos) que también se asocian a los escualos, aunque no pudieron ser identificados taxonómicamente con certeza.

Dos tipos de dientes que parecen corresponder a peces óseos (macarelas ? y otros peces) se clasifican provisionalmente a espera de ser revisados con colecciones de referencia en el futuro.

**Tiburones:**

**Clase:** Condriichthyes (peces cartilagosos)

**Subclase:** Elasmobranchi

**Orden:** Carcharhiniformes

**Familia:** Carcharhinidae

**Género:** *Carcharhinus sp.*

- **Tipo 1:**

**Vista frontal:** diente aplanado de forma triangular que no presentó la base, su cúspide es puntiaguda y provista de filos aserrados en ambos lados.

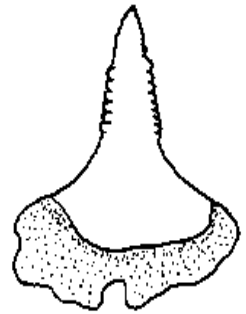


**Vista lateral:** el diente es curvo y su contorno se encuentra aserrado en su totalidad.



- **Tipo 2:**

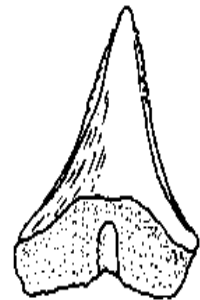
**Vista frontal:** diente aplanado y puntiagudo, su base es más ancha comparada con el resto del cuerpo del diente, el cual tiende a ser más angosto cerca de la cúspide. El filo aserrado se restringe solo en un sector intermedio del mismo.



**Vista lateral:** el diente es curvo, y se observa el filo aserrado restringido a un pequeño sector de sus lados. Algunos dientes presentan al tejido conjuntivo que se sujeta a las mandíbulas de estos peces.



**Vista dorsal:** El diente es de forma triangular, y en la base o en el sector del tejido conjuntivo que se inserta en la mandíbula del pez, se presenta una pequeña cavidad.



- **Tipo 3:**

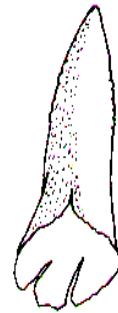
**Vista frontal:** diente de forma lanceolada que presenta un sector de filo aserrado a ambos lados, su base está ausente y en el extremo distal, con respecto a la cúspide el diente se constriñe formando una especie de acinturamiento.



**Vista lateral:** se observa una curvatura no muy pronunciada y filos aserrados en un pequeño segmento a ambos lados del diente.



**Vista dorsal:** Estos dientes son de forma alargada y cónicos cilíndricos, presentan una abertura circular en un extremo.



**Aspectos generales de la familia Carcharhinidae:** Éstos tiburones son los más dominantes en los trópicos y habitan cerca de los continentes, de las islas o el mar abierto.

Muchas especies son de gran tamaño, provistos de dientes grandes y peligrosos (con una sola cúspide). Los dientes superiores del género *Carcharhinus* son angostos y con cúspides puntiagudas aserradas, empero, la mayor parte de las cúspides inferiores son verticales. Estos animales, se alimentan de una gran variedad de vertebrados e invertebrados marinos (Bussing 1969; Eschmeyer *et al* 1983).

Los Tiburones Toro (*Carcharhinus leucas*) que son comunes en el litoral Caribe de Costa Rica, se desarrollan en los estuarios y es una especie tolerante al agua dulce. Se les puede encontrar en los ríos (Bussing 1993).

Los tiburones, son aprovechados ampliamente como fuente alimenticia en nuestro país ya que proveen abundante carne y los dientes utilizados como ornamentos.

### **Peces no identificados (Tiburones)**

**Clase:** Condriichthyes (peces cartilaginosos)

**Subclase:** Elasmobranchi

**Orden:** ?

- **Tipo 4:**

**Vista frontal:** diente aplanado, cuyos lados no son simétricos. Uno de sus costados es recto mientras que el otro es cóncavo, pero ambos presentan filos aserrados en su contorno.



- **Tipo 5:**

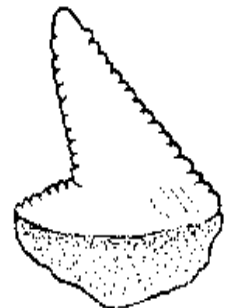
**Vista frontal:** diente aplanado de lados asimétricos. Uno de sus costados es recto mientras que el otro es cóncavo. Ambos carecen de filos aserrados.



- **Tipo 6:**

**Vista frontal:** diente aplanado subtriangular, uno de sus lados es recto mientras que el otro presenta una inflexión que forma un ángulo. La totalidad del contorno presenta un filo aserrado.

En algunos casos, el tejido conjuntivo de la base del diente se presenta parcialmente.



### Peces óseos no identificados (Macarelas ?)

**Clase:** Osteichthyes (peces óseos)

**Familia:** Scombridae

**Género:** *Scomberomurus* sp ( ?)

- **Tipo 8:**

**Vista frontal:** diente cónico cilíndrico alargado y estrecho. Los contornos del diente están delimitados por un borde filoso.



**Vista lateral:** presenta curvatura en forma de "S"



**Vista lateral:** diente cónico cilíndrico y alargado, de cúspide puntiaguda, el extremo opuesto se presenta una abertura circular.



**Aspectos generales de especie:** estos peces se les encuentran distribuidos en las aguas templadas y en los mares tropicales de todo el Mundo, tanto en mar adentro como en mar afuera, muchas especies son migratorias y sostienen gran parte de las pesquerías (Eschmeyer *et al.* 1983).

En Costa Rica, las macarelas son peces muy apreciados para el consumo, por su buen sabor y abundante carne.

#### Otros peces no identificados

- **Tipo 7:**

**Vista frontal:** diente alargado y angosto, uno de sus lados es recto y el otro presenta un pequeño ensanchamiento en el extremo proximal a la base.

El tejido conjuntivo en la base del diente tiene forma circular.



#### **5.3.1.1.2 Mamíferos y otras especies**

##### **Identificación taxonómica y tipomorfológica:**

Los huesos correspondientes a los Armadillos de nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*), fueron identificados a partir de las placas óseas ornamentadas y de morfología particular que cubren externamente a éstos animales, convirtiéndolas a su vez, en un elemento taxonómico muy confiable.

Las demás identificaciones de huesos animales que aparecen, son una aproximación ya que su carácter fragmentario impidió reconocer los rasgos diagnósticos más importantes, sin embargo, se establecieron algunas propuestas alternativas a partir de la forma y textura de algunas de las piezas.

Pareciera ser que, los huesos planos probablemente correspondan a los caparazones de tortugas semiacuáticas (*kinosternon leucostomum* ?). Éstos huesos se diferencian por



presentar una textura lisa y áspera al tacto con pocas ornamentaciones (Rafael Acuña, comunicación personal Marzo 1999). Dichas tortugas se encuentran ampliamente distribuidas en la vertiente Atlántica de Costa Rica (Cfr. Chávez y Acuña 1999: fig. 8a ).

Por otro lado, los huesos largos, se podrían ser parte de las extremidades de algunos mamíferos pequeños.

La mayor parte de los huesos se localizaron asociados al Rasgo Cultural 1.

### **Las modificaciones antrópicas:**

En el cuadro N° 5.18 se indica que el 15% (se integran todos los quemados) de los fragmentos se encontraban con indicios de quemado, en contraposición del 84.8% de huesos que no presentaron esa modificación. El conjunto de estas evidencias muestra un drástico aumento a partir del Nivel 6, y la mayor cantidad aparece sobre el Rasgo Cultural 1.

**Cuadro N° 5.18 Fragmentos óseos con o sin modificaciones antrópicas de quemado**

Nivel	Estrato	Hueso plano quemado <sup>1</sup>	Hueso plano sin quemar <sup>1</sup>	Hueso largo quemado <sup>2</sup>	Hueso largo sin quemar <sup>2</sup>	Fragmento quemado	Frag. Sin quemar	Totales	%
1	IV						7	7	1.1
2	IV		1	1			1	3	0.5
3	IV							0	0
4	III	3		1	2			6	0.9
5	III		1	2			4	7	1.1
6	III	2	9	9	10	15	135	180	27.4
7	III	1	4	1	9	7	63	85	12.9
8	III-II		3	1	3		11	18	2.7
9	II	1	1	1	2	2	10	17	2.6
10	II		5		1	7	15	28	4.3
11	II	7	1		2	2	57	69	10.5
12	II	1		1	3	33	151	189	28.8
13	II	1	2	1	1		43	48	7.3
<b>Totales</b>		16	27	18	33	66	497	<b>657</b>	<b>100%</b>
<b>%</b>		2.4	4.2	2.7	5	10	75.6	<b>100%</b>	

(1) huesos de posibles tortugas (*kinosternon leucostomum* ?)

(2) metáfesis de huesos de mamíferos (?)

En la Operación 3, se recuperaron dos tipos diferentes de estos huesos y sus descripciones se presentan a continuación:

### **Clasificación taxonómica y por morfotipos:**

Solo se presentan los dibujos de los huesos de Armadillos (*Dasypus novemcinctus*), por ser los únicos identificados con certeza.

#### **Armadillos**

**Clase:** Mammalia

**Subclase:** Theria

**Orden:** Edentata

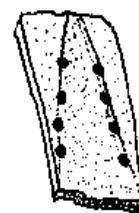
**Superfamilia:** Dasypodoidea

**Género y especie:** *Dasypus novemcinctus*

- **Tipo 1:** huesos pequeños de aproximadamente 0.5 mm de largo, y de forma hexagonal. Estos huesos presentan una escultura en forma de canal oblato, que se extiende cerca del perímetro. La depresión se encuentra unida en un extremo por otra de forma semicircular, encontrándose conectadas por una serie de pequeños huecos separados por espacios cortos.



- **Tipo 2:** huesos rectangulares -la mayoría fragmentados- que presentan una depresión en forma triangular y sobre el límite de la misma e hileras de huequitos separados por espacios cortos.



**Aspectos generales de especie:** Los armadillos son animales pequeños que pueden llegar a pesar entre 3 y 7 Kg. Son insectívoros, omnívoros necrófagos y excavadores muy activos que habitan los bosques deciduos y las áreas alteradas en los trópicos de América Central y Sur América. En medicina, éstos animales han sido utilizados en investigaciones sobre la lepra (Young 1985; Reid 1997).

Los armadillos, son cazados para aprovechar su carne que es de muy buen sabor. El esqueleto externo es secado y utilizado como contenedor o bolsa.

### 5.3.2 Análisis de la evidencia arqueobotánica

El análisis de los restos vegetales macroscópicos, se fundamentó en la propuesta de Colomer *et al.* (1996), quienes las agrupan en: *A. Paleocarpológicas* y *B. Antracológicas*. Colateralmente, se utilizó la técnica de la flotación química para aumentar la muestra de plantas del contexto que no pudieron ser recuperadas por otros métodos. Los resultados

obtenidos en los análisis, se correlacionaron con la estratigrafía y las áreas de actividad del sitio.

La metodología aplicada en la flotación química, se realizó siguiendo el procedimiento citado por Pearsall *Op cit.* (1989) para separar los componentes de una muestra de matriz arqueológica, mediante la diferencia de sus densidades y tomando en cuenta las modificaciones metodológicas desarrolladas en el Laboratorio de Arqueología (U.C.R) [Maureen Sánchez comunicación personal, Diciembre de 2001].

La segunda parte del análisis del material vegetal, se centra en el estudio de las microevidencias (polen arqueológico).

Los detalles de los métodos de extracción y análisis para cada línea de evidencia se especifica a continuación:

### **5.3.2.1 Análisis de la evidencia paleocarpológica (semillas)**

#### **Separación y descripción de morfoespecies:**

Se utilizó el criterio de "morfoespecie" entendido como "semillas desconocidas" que al ser descritas pueden ser objeto de clasificación taxonómica (Pearsall *Op cit.* 1989: 146-149).

Antes de la clasificación, se debió separar y contar las semillas completas y sus fragmentos, con base en las similitudes estructurales de la textura y el grosor de la cubierta seminal (superficie o capa externa de la semilla), así como del tamaño y forma general.

### **Comparación con semillas de referencia :**

Las morfoespecies descritas en el paso anterior, se compararon con las semillas de la colección de referencia del laboratorio de Arqueología, a pesar de ello, la carencia de una colección que ejemplificara las plantas que actualmente crecen en los microambientes de Black Creek, dificultó en un inicio la identificación taxonómica.

Por la limitación anterior, en repetidas visitas al campo, se realizaron colectas asistemáticas de algunos frutos y semillas, además, se fotografiaron plantas de importancia económica actual en la zona.

### **Consulta con especialistas, fuentes bibliográficas y datos de carácter etnográfico:**

Se consultaron especialistas<sup>33</sup> sobre plantas tropicales del Caribe, para llegar a identificar las semillas arqueológicas. La información se complementó con bibliografía y con los datos obtenidos de algunos de los lugareños de Gandoca-Manzanillo.

Los fragmentos que no fueron identificados taxonómicamente, se separaron en "tipos morfológicos" y se describieron en su generalidad.

## **5.3.2.2 Análisis de la evidencia antracológica (carbones)**

### **Clasificación general por morfoespecies:**

El objetivo de ésta etapa del análisis era formar grupos con un alto grado de similitud de acuerdo a los "tipos morfológicos", se tomaron en cuenta los rasgos anatómicos fundamentales de: a) La textura, b) El peso y su consistencia, c) Cantidad aproximada de

---

<sup>33</sup> La identificación las semillas de *Elaeis oleifera* y de *Raphia taedigera*, fue corroborada por el Dr. Jorge Mora Urpí de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica.

vasos observados en corte transversal, radial y tangencial cuando el fragmento lo permitió. Se utilizó un estereoscopio de 30 aumentos (30x).

Debido a la gran cantidad de carbones que fueron recuperados, éste procedimiento facilitó la agrupación e identificación taxonómica posterior.

### **Clasificación taxonómica:**

Luego del paso anterior la Lic. Isabel Carpio<sup>34</sup> identificó los restos taxonómicamente guiándose por las características anatómica-morfológicas de la madera. A su vez, las muestras fueron comparadas con la colección de referencia de la Xiloteca del Laboratorio de Productos Forestales de la Facultad de Ingeniería (Universidad de Costa Rica).

Con la idea de reducir los sesgos de clasificación y de identificación, se utilizaron de forma apriorística, listados sobre las especies de plantas hoy presentes a lo largo del litoral caribeño de Costa Rica, ubicándose al Sitio Black Creek, dentro de la zona maderera que fue descrita por González (1982) como la: "Llanura Atlántica y estribaciones de las cordilleras Central y Talamanca", con la finalidad de discriminar en el análisis a las especies maderables que se desarrollan en otras zonas ecológicas del país.

Por otro lado, se consultaron Atlas de anatomía-morfología vegetal (Richter 1971; Carpio *et al.* 1996) para confirmar los rasgos anatómicos de la madera carbonizada y ampliar algunos aspectos de importancia socioeconómica y ecológica de las especies propuestas.

---

<sup>34</sup> Investigadora a cargo de la Sección de Anatomía y Morfología, del Laboratorio de Productos Forestales de la Universidad de Costa Rica.

Las descripciones morfológico-taxonómicas se adjuntaron en el presente trabajo, con la idea de que en futuras investigaciones, la información obtenida en el mismo, se pueda contrastar a la luz de los nuevos hallazgos y de posteriores revisiones.

Únicamente las observaciones generales sobre las Chusqueas y Helechos, se realizaron con base en bibliografía que trataba aspectos generales de su biología, ya que no han sido muy estudiadas anatómicamente en Costa Rica.

### **5.3.2.3 La flotación química**

En el proceso de flotación, se utilizó una solución de Silicato de Sodio más agua como medio separador, procedimiento que se dividió en tres etapas:

#### **Preflotación:**

1. Se pesó una cantidad estándar de 240 gr. de suelo de 14 muestras, determinándose su color en estado húmedo con la ayuda la Tabla de Colores Munsell (1975).
2. Las muestras se colocaron en bolsas limpias (previamente etiquetadas), luego se dejaron secar por espacio de una semana, tapándose con un trozo de papel para reducir la penetración de materiales externos que las contaminaran.

#### **Flotación:**

1. En recipientes individuales se vertieron 3.600 ml. de agua y a cada uno se le colocó una muestra de suelo.
2. Se adicionaron 40 ml. de Silicato de Sodio en cada recipiente y se agitó.

3. Se dejó reposar por 6 horas y se anotaron los cambios químicos observables, y /o la presencia de cualquier material en la superficie.
4. Se recogieron con un tamiz (colador con malla de 1mm<sup>2</sup>) los materiales flotantes; se agitó nuevamente, y se decidió adicionar 10 ml de Silicato de Sodio. Se repitió el paso número 3.
5. Se taparon las bocas de los coladores con un pliego de papel, y se dejaron secar junto con la evidencia contenida.
6. Cuando no se observaron materiales flotantes en la superficie de los recipientes, se procedió a decantar el precipitado de cada uno, para colocarlo sobre hojas de papel hasta dejarlo secar.

#### **Post-flotación:**

##### *Fracción Liviana (material flotado)*

1. Se colocó la evidencia flotada en cajas de petri, posteriormente se separaron según su naturaleza, para ser contabilizados con la ayuda de un estereoscopio de 30x.

##### *Fracción Pesada (precipitado)*

2. Se determinó el color de cada uno de las muestras secas con la Tabla de Colores Munsell, y se procedió a cribar la matriz con mallas de 1mm<sup>2</sup>.
3. Se separó y se contabilizó cualquier evidencia mayor a un 1mm<sup>2</sup> de origen arqueológico, además de los restos orgánicos intrusivos (bioturbadores).



#### 5.3.2.4 Procesamiento del polen arqueológico

Las muestras de matriz que fueron extraídas en las columnas de muestreo y en planta (ver Fig. N° 4.13, apéndice 2, plano 14), se sometieron a un análisis polínico, como una técnica suplementaria en los análisis de los materiales vegetales del Sitio Black Creek.

El procesamiento se realizó en el Laboratorio de Extracción de Microfósiles del Departamento de Geografía (Universidad de Tennessee, EE.UU) bajo la supervisión de la Dra. Sally Horn y del Dr. Roger Brown.

En términos generales, las muestras extraídas para análisis polínicos deben de ser identificadas y cuantificadas por medio de sus cuerpos microscópicos, antes de lo cual, la matriz que contiene el polen -constituida por una fracción orgánica e inorgánica-, se trata con medios físico-químicos para separar el componente polínico que nos interesa.

El volumen de 1,2 centímetros cúbicos (cc.) de cada una de las 7 muestras de matriz, fueron sometidas a un procedimiento estándar para la extracción de polen (detallado en el apéndice N° 5), el cual consiste en la aplicación de una serie de compuestos químicos (HCL, HF, KOH, Acetólisis, Safranina Stain), para oxidar la materia orgánica -hidrólisis- y la digestión-disolución de la materia inorgánica (Brown 1997: 135), a cada muestra, se le colocó una tableta de lycopodio como un medio para controlar las concentraciones de polen y su influjo (Stockmarr 1971, en Kennedy 1998).

Cuando las muestras estuvieron listas, se procedió a montarlas en portaobjetos, para contarlas e identificarlas taxonómicamente con ayuda de un microscopio.

Un duplicado de cada muestra se colocó en crisoles de porcelana, y luego se secaron a 100 °C durante toda una noche, posteriormente, fueron sometidas a un proceso de ignición en una estufa por una hora (550 °C y 1000 °C respectivamente), luego de cada

ignición se dejaron enfriar para ser pesadas en una balanza analítica. Este procedimiento se aplica para determinar la cantidad de Carbonatos y de Materia Orgánica en sedimentos de origen calcáreo, así como de rocas sedimentarias por medio de su peso final (Dean 1974).

También, se determinó el contenido de agua y de materia orgánica, para estimar las concentraciones de polen en las muestras.

#### **5.3.2.4.1 Resultados generales del análisis arqueobotánico**

En lo referente a las macroevidencias obtenidas, se tiene que del total de los 904 fragmentos y elementos completos, un 86% corresponden a las semillas de palmas y un 14% a carbones de madera (Caobilla u Ocotea ?, Pílon, Helechos ? y Chusqueas).

La flotación química no aumentó el número de especies identificadas, sin embargo, los fragmentos flotados correspondían con los restos de palmas y madera obtenidos en los análisis anteriores.

Tampoco, se obtuvieron muestras significativas de polen arqueológico en los análisis.

En términos generales, se observó que los restos vegetales carbonizados aumentaron en los niveles asociados con el Rasgo Cultural 1, siendo las palmas (Yolillo, Palmiche y, otras) las evidencias más frecuentes (ver figura N° 5.37).

Como se observa en el cuadro N° 5.19 la mayor parte de las evidencias se asocian con los Rasgos Culturales 1 y 2, entre los niveles y estratos inferiores del yacimiento.

**Cuadro N° 5.19 Total de restos arqueobotánicos carbonizados  
-elementos fragmentados y completos-**

Nivel	Rasgo Cultural	Yolillo ( <i>Raphia taedigera</i> )	Palmiche ( <i>Elaeis oleifera</i> )	Otras Palmas	Caobilla ( <i>Meliaceae</i> ) u Ocotea ( <i>Lauraceae</i> ) ?	Pilón ( <i>Euphorbiaceae</i> )	Helecho ( <i>Polypodiophyta</i> ) ?	Chusquea ( <i>Bambusoideae</i> )	No id.	Totales	%
1	-				4						0.4
2	-									0	0
3	-		2		1		2		1	6	0.6
4	-	1					5			6	0.6
5	-	5		2	10		3	3		23	2.5
6	2	69	157	54	3		37			320	35.4
7	2	40	14	1	2		8		2	67	7.4
8	1	6	20	1			1		1	28	3.1
9	1	1	38				1		3	43	4.7
10	1	67	200			18				285	31.5
11	1	7	33	2		8				50	5.5
12	1	16	24	7			15			62	6.8
13	1		6	3	1					10	11.1
<b>Totales</b>		212	494	69	21	26	72	3	7	<b>904</b>	<b>100</b>
<b>%</b>		23.5	54.6	7.6	2.3	2.9	8	0.3	0.8	<b>100%</b>	

#### 5.3.2.4.2 Resultados del análisis paleocarpológico

##### Identificación taxonómica de las semillas:

Dos grupos de semillas de palmas fueron identificadas con un alto grado de certeza, ellas fueron: el "Yolillo" (*Raphia taedigera*), y la segunda, la Palma de Aceite Americana, conocida en Costa Rica como "Palmiche" (*Elaeis oleifera*).

Otras semillas de palmas no fueron identificadas a nivel taxómico ya que su estado de fragmentación y tamaño lo impidieron, sin embargo, se agruparon en morfoespecies a espera de futuras revisiones.

### **Palma Yolillo**

**Subclase:** Arecidae

**Orden:** Arecales

**Familia:** Palmae

**Subfamilia:** Calamoideae

**Tribu:** Calameae

**Subtribu:** Raphiinae

**Género y especie:** *Raphia taedigera*

- **Tipo 1:**

**Vista longitudinal:** semillas elongadas y elípticas [las evidencias identificadas se encontraban fragmentadas por la mitad ( $\pm 2$  cm de largo)], la superficie o cubierta seminal se presenta surcada formando relieves irregulares, a excepción de un surco que pareciera dividir longitudinalmente la semilla.



**Sección transversal:** utilizando un estereoscopio, se pudieron observar una serie de pequeñas estructuras ovoides muy diminutas y concentradas en gran número dentro del endospermo, las cuales se identifican provisionalmente como diminutos cuerpos lipóideos (esferosomas?).



**Aspectos generales del género:** El género *Raphia* se encuentra ampliamente distribuido en África en donde se han reportado más de 28 especies. En América, sólo aparece representada por una especie (*Raphia taedigera*).

En Costa Rica, estas palmas se desarrollan tanto en la costa Caribe como en el litoral Pacífico y forman extensas zonas monoespecíficas entre pantanos o asociados con manglares (Myers *et al.* en Uhl y Dransfield 1987). Los frutos de la *Raphia* son generalmente largos, elípticos y el mesocarpo es rico en aceites que en algunas especies es comestible o venenoso, así mismo son consideradas de gran importancia etnobotánica, por ejemplo las fibras de *Raphia* obtenidas de las hojas, son utilizadas en la elaboración de cestería, cuerdas, o bien, como complemento en la construcción de viviendas (Uhl y Dransfield 1987).

**Palmiche**

**Subclase:** Arecidae

**Orden:** Arecales

**Familia:** Palmae

**Subfamilia:** Arecoideae

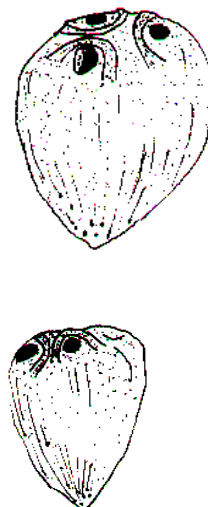
**Tribu:** Cocoeae

**Subtribu:** Elaeidinieae

**Género y especie:** *Elaeis oleifera*

- **Tipo 2:**

**Vista general:** semillas medianas de tamaños variables entre los 0.5 mm y 1 cm de largo. Las formas no son completamente homogéneas aunque a nivel general tienen una fisonomía de "gota", y sus lados son angulosos y presentan surcos muy superficiales que se desplazan longitudinalmente terminando en pequeños orificios. Uno de sus extremos es comprimido y en el apical (opuesto) se presentan tres poros germinativos. Estos poros, al encontrarse muy juntos se asemejan por su cercanía a la disposición de los vértices de un triángulo, también, presentan en su perímetro un pequeño abultamiento en forma de "ceja" que las diferencia de otras especies. Algunas de las semillas fragmentadas presentaban una cavidad doble separadas por un tabique interno muy fino.



**Aspectos generales de especie:** los frutos de ésta palma crecen en "racimos" y varían de amarillo a anaranjado, el mesocarpo es carnosos, fibroso y aceitoso. La semilla es dura y de textura leñosa, de variaciones ovoides aplanadas o angulares y con tres poros apicales. El endospermo, puede o no presentar cavidades centrales.

La palma de aceite americana es nativa de América Central y del Norte de América del Sur, es frecuente encontrarlas en suelos pobremente drenados, suelos arenosos y en sabanas. En Costa Rica se encuentran formando comunidades en los pantanos de palmas y en los manglares.

Del Palmiche, se puede extraer una abundante cantidad de aceite, fabricación de vino, y como materiales de construcción para los techos de viviendas (Uhl y Dransfield 1987).

### Palmas no identificadas

**Subclase:** Arecidae

**Orden:** Arecales

- **Tipo 3:** Fragmentos leñosos cóncavos de 0.3 mm, que presentaron diminutas bandas muy cercanas en bajo relieve.
- **Tipo 4:** Fragmentos cóncavos de 0.3 mm de grosor, de superficies rugosas.
- **Tipo 5:** Fragmentos leñosos planos de 0.2 mm de grosor, que presentan un patrón de irregularidades en superficie.
- **Tipo 6:** Fragmentos de 0.65 mm de grosor de paredes lisas con leves abultamientos en superficie. Éste fragmento, al ser comparado con la colección de referencia, presentaba similitudes en torno a la cubierta celular y el grosor de paredes con la palma de Coyol (?) (*Acrocomia sp.*). Desafortunadamente era muy pequeño para poder precisar su identificación.

Ver detalles de los porcentajes de las palmas no identificadas en el Cuadro N° 5.20.

**Cuadro N° 5.20 Palmaceas no identificadas - elementos fragmentados (F)**

NIVEL	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6	No id.	Totales
5	1	1				2
6	25		12	1	16	54
7		1				1
11	1		1			2
12	4	3				7
13			3			3
<b>Totales</b>	31	5	16	1	16	<b>69</b>
%	44.9	7.3	23.2	1.4	23.2	<b>100%</b>

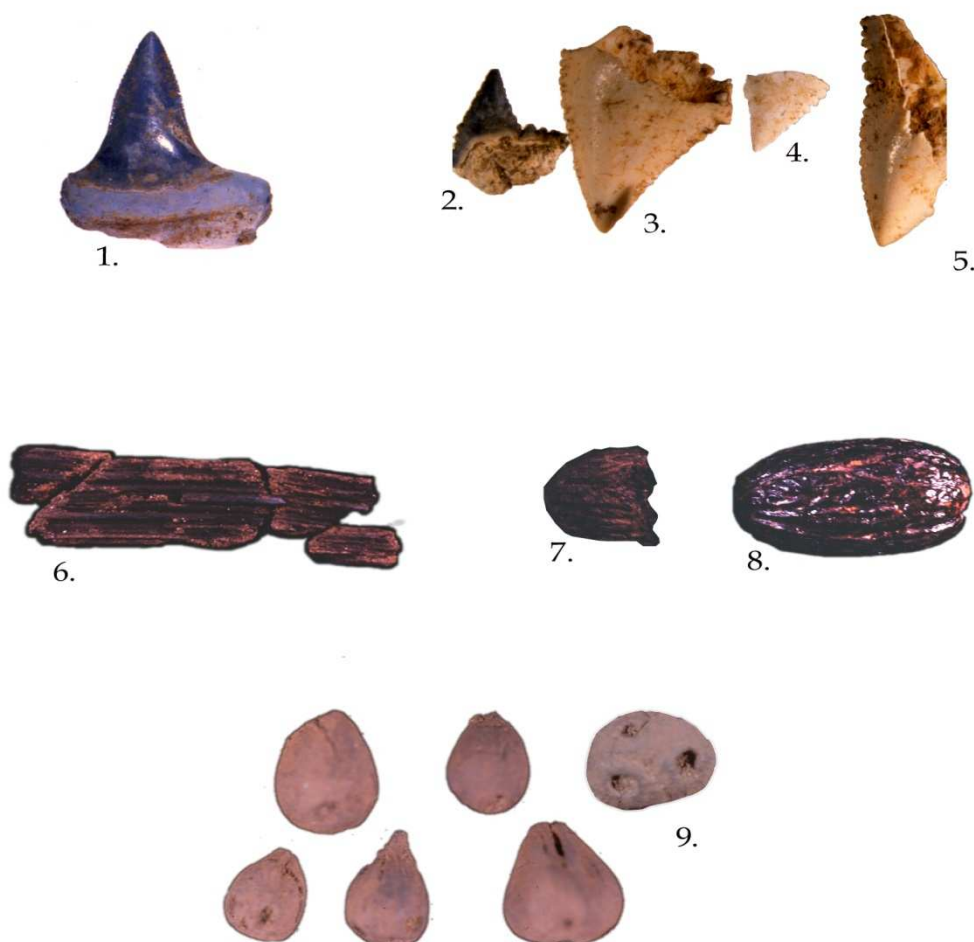


Figura N° 5.37 **Restos arteusales de Black Creek:** (1,2,3,4,5) Dientes de Tiburón;(6) Posible Helecho; Semillas de palma Yolillo (7 semilla arqueológica, 8 semilla de referencia); (9) Semillas de Palma de Aceite Americana ó Palmiche. Nota: los tamaños no corresponden a la realidad.



### 5.3.2.4.3 Resultados del análisis antracológico

La clasificación por morfoespecies de los carbones, se realizó agrupando las evidencias de acuerdo a las similitudes morfológicas que aparecen en el cuadro N° 5.21.

**Cuadro N 5.21 Clasificación de carbones por criterio de similitud**

Tipo	Observaciones generales
1	Carbón denso y pesado, que presenta vasos dispuestos longitudinalmente y separados unos de otros.
2	Carbón muy liviano, en corte transversal se observan vasos pequeños y muy juntos unos de otros, presenta gran brillantes posiblemente producto de las resinas carbonizadas.
3	Carbón que presenta formas muy irregulares, es fácil observar una serie de cavidades (lagunas foliares ?) su superficie es muy brillante y, no corresponde a fragmento leñoso.
4	Fragmento que en corte radial presenta vasos que se entrecruzan en forma de retícula, en sección transversal los vasos se ordenan en cadenas lineales.

A partir de las cuatro morfoespecies anteriores, se identificaron por lo menos tres grupos vegetales que fueron separados en: restos de árboles, bambúes endémicos y, helechos (ver apéndice N° 5).

Como se observa en el cuadro N° 5.22 el mayor número de evidencias representadas fueron los helechos ? (posiblemente arborescentes) con un 59%, le sigue el árbol conocido como Pilón (*Hieronyma alchorneoides*) con un 21%; la Caobilla (?) [*Carapa guianensis*] u Ocotea (?) [*Ocotea sp*] con un 17%, y, por último los restos de Chusqueas que son bambúes endémicos con un 2%.

El mayor problema de la identificación taxonómica de los carbones fue su reducido tamaño, lo que suscitó que algunas especies a pesar de pertenecer a familias vegetales diferentes fueran difícil de separar, por ejemplo, no se pudo descartar uno de los dos árboles de la colección: la "Caobilla" y la "Ocotea" ya que los rasgos anatómicos son muy similares entre ambos (Isabel Carpio comunicación personal, julio 1999).

**Cuadro N° 5.22 Especies de plantas identificadas en Black Creek.**

Nivel	Rasgo Cultural	Plantas Identificadas				Totales	%
		Caobilla u Ocotea (?)	Pilón	Helecho (?)	Chusquea		
1		4				4	3
2						0	0
3		1		2		3	2
4				5		5	4
5		10		3	3	16	13
6	2	3		37		40	33
7	2	2		8		10	8
8	1			1		1	1
9	1			1		1	1
10	1		18			18	15
11	1		8			8	7
12	1			15		15	12
13	1	1				1	1
<b>Totales</b>		21	26	72	3	122	<b>100</b>
<b>%</b>		17	21	59	2	100	

## **Clasificación taxonómica:**

Parte de los datos siguientes, son producto del estudio de los patrones anatómico-taxonómicos y de información general de las muestras presentes en la Xiloteca, tomadas de guía en la identificación de los restos arqueológicos:

### **Caobilla (Cedro Macho, Carapa, Bateo)**

**Familia:** Meliaceae

**Especie:** *Carapa guianensis* Aubl.

**Características y hábitat:** Árbol grande con gambas gruesas. Se distribuye en las regiones subtropicales de América Central, y en la parte Norte de América del Sur hasta Perú. En Costa Rica se localiza en elevaciones bajas con climas húmedos o muy húmedos. Es común en las orillas de pantanos o humedales poblados de mangles, a lo largo de los bancos ribерinos y en zonas bajas de inundación periódica. También puede crecer en laderas de pendiente moderada.

**Descripción macroscópica:** los poros son de ligera a fácilmente visibles a simple vista, de tamaño mediano a moderadamente grandes (0.1-0.3 mm.) y en un 60% solitarios. Los demás son múltiples radiales de 2 a 4 poros. Hay poros múltiples tangenciales y racemiformes presentes. Hay pocos poros, en promedio 28 con un ámbito de 21 a 35/100 mm<sup>2</sup>. La madera es de porosidad difusa, con concentración de poros gradualmente aumentada desde el centro a la periferia. Es común encontrar depósitos pardo oscuros de gomas en los vasos.

El parénquima es apenas visible a simple vista. Presenta, aunque no siempre, bandas terminales finas, de color claro.

Los radios son medianos y visibles a simple vista. Son de 0.5 a 0.1 mm de ancho. Hay bandas oscuras conspicuas en la sección radial, que por lo general exceden 1mm de altura. Hay pocos radios , en promedio 24, con un ámbito de 21-31/5 mm.

pesada o pesada. Es moderadamente difícil de preservar y fácil de trabajar. Posee una excelente durabilidad natural (Carpio *et al.* 1996: 27-28).

**Usos culturales:** para hacer herramientas agrícolas y construcción de muebles. Según Gordon (1982) los Guaymíes del Caribe extraen un aceite comestible de las semillas y la madera es un recurso constructivo valioso. Entre los Sumus y Miskitos de este árbol se extraía aceite para aplicárselo en el cabello y se utilizaba para construir botes (Conzemius 1932).

### **Ocotea (Bambito amarillo)**

**Familia:** Lauraceae

**Especie:** *Ocotea sp.*

**Características y hábitat:** Árbol que puede alcanzar alturas de hasta 36 m., con gambas adaptadas a las zonas húmedas. Se encuentran hasta los 1550 m.s.m.

**Descripción macroscópica:** los poros son ligeramente visibles a simple vista. Medianos y moderadamente grandes (0.1-0.3 mm.), solitarios (70-80%) pocos múltiples radiales de 2-4 poros y racemiformes presentes. Hay moderadamente pocos poros (promedio 37, ámbito 31-44/10 mm<sup>2</sup>.), madera de porosidad difusa con poco cambio en la concentración de los poros, excepto en algunas escasas zonas tangenciales de la albura , donde los poros están muy concentrados, tílides son comunes en el duramen. El parénquima es visible con lupa.

Los radios son finos, pero visibles a simple vista debido al contraste de color (menos de 0.5 mm. de ancho). Hay pocos radios (promedio 24, ámbito 21-33/5 mm.) [Richter 1971: 238-239].

**Usos culturales:** La madera es excelente para fabricar muebles y estructuras, así como botes, lanchas y barcos.

### **Pilón (Zapatero, Cuero, Pantano)**

**Familia:** Euphorbiaceae

**Especie:** *Hieronyma alchorneoides* Fr. Allem.

**Características y hábitat:** Árbol de tamaño mediano a grande. El fuste es recto y cilíndrico, a menudo presenta gambas extendidas. Extensamente distribuida desde Belice a través de América Central hasta Guyanas y Brasil. Es de frecuente ocurrencia en lugares húmedos y pantanos estacionales en Nicaragua.

**Descripción macroscópica:** Los poros son de ligera y fácilmente visibles a simple vista. Son de tamaño mediano a moderadamente grande (0.1 a 0.3 mm.) un 90% son exclusivamente solitarios. Hay escasos múltiples radiales de 2 a 4 poros presentes. Hay moderadamente pocos poros, en promedio 41 con un ámbito de 29 a 64/100 mm<sup>2</sup>. La madera es de porosidad difusa y presenta cambios regulares con la concentración de poros dentro de los anillos de crecimiento, indicando los límites de crecimiento estacional. Localmente los poros tienden a estar en disposición semicircular. Existen depósitos de goma pardo oscuras en los elementos de los vasos.

El parénquima es claramente visible con lupa. Es apotraqueal, de tipo difuso en agregados formando manchas finas y líneas distribuidas al azar.

Se presentan radios de dos tamaños. Unos son anchos y apenas visibles a simple vista, con una anchura de 0.05 a 0.1 mm. Los otros son radios finos angostos, no visibles a simple vista, de menos de 0.05 mm de anchura. Los radios son grandes y fácilmente visibles en las superficies radiales, donde aparecen como bandas oscuras, comúnmente con más de 1 mm de altura. Hay moderadamente pocos radios. En promedio son 46 con un ámbito de 36 a 54/5 mm lineales (Carpio *et al.* 1996: 55-56).

**Usos culturales:** madera es moderadamente pesada o pesada, es moderadamente difícil de preservar y fácil de trabajar, se utiliza en estructuras de construcción (*Ibidem.*).

### Chúsquea

**Familia:** Poaceae

**Subfamilia:** Bambusoideae

**Especie:** ?

**Características y hábitat:** son bambúes endémicos que crecen en forma de bambusal. Se han reportado en Costa Rica un total de 15 géneros y 53 especies, crecen en asociación con árboles y arbustos, son maderables y abundan en los trópicos Existen en una gran diversidad de tamaños (Montiel y Murillo 1998; Escalante *et al.* 1998).

**Usos culturales:** se utiliza como elemento constructivo, también usada como leña por su alto poder calórico (*Ibidem.*).

### **Helechos arborescentes**

**Division:** Polypodyophita

**Clase:** Polypodiopsida

**Especie:** ?

**Características y hábitat:** Plantas vasculares con raíces, tallo y hojas alternas, el cilindro central generalmente presenta lagunas foliares y es típico en las especies más primitivas que pueden llegar a medir más de 20 m. Se encuentran en una amplia variedad de hábitats y de climas, pero la mayoría de ellos se localiza en lugares con sombra y de climas húmedos (Cronquist 1971).

**Usos culturales:** ornamental y como fuente de combustible por su gran poder calórico.

**Comentario:** Los fragmentos identificados podrían ser partes del sistema vascular de los tallos, y de las “trazas foliares carbonizadas” que se desplazan longitudinalmente.

Otros fragmentos carbonizados podrían ser partes del “parénquima esponjoso”, el cual está compuesto de células irregulares, con grandes espacios intercelulares.

Las observaciones anteriores deben de someterse a revisión, ya que no se utilizaron muestras de referencia.

#### **5.3.2.4.4 Resultados de la flotación química**

Los materiales vegetales carbonizados que se obtuvieron de la flotación química (fracción liviana), provinieron de tres estratos. Un 18% apareció asociado con el Estrato IV (Niveles 2, 3). La segunda concentración correspondiente al 55% de carbones recuperados, se vincula con el Estrato III (niveles 5-7), capa asociada con el Rasgo Cultural 2.

La menor concentración que se asocia al Estrato II (nivel 10-12) corresponde con el Rasgo número 1, con un 26% (ver cuadro N° 5.23).

Aunque los fragmentos hayan sido muy pequeños para clasificarlos taxonómicamente, los mismos deben de corresponder a las especies que ya fueron identificadas en los análisis antracológicos de esta investigación.

En la flotación, también se obtuvieron restos vegetales de raíces y cortezas que son elementos bioturbadores del yacimiento. Los porcentajes de éstos intrusivos al igual que los restos de carbón arqueológico están asociados con los mismos niveles y estratos.

**Cuadro N° 5.23 Resultados de la flotación química (Fracción liviana) por Nivel y Estrato (Op. 3)**

Muestra	Nivel	Estrato	Carbón vegetal	% de Carbón vegetal	Intrusivos org. recientes <sup>1</sup>	% de intrusivos
5	2	IV	16	4	90	17.5
6	3	IV	56	14	140	27.2
7	4	III	2	0	74	14.0
8	5	III	91	22	109	21.0
9	6	III	64	16	43	8.3
10	7	III	67	17	24	5.0
11	8	II	2	0	3	0.6
12	9	II-I	0	0	0	0
13	10	I	1	0	0	0
14	11	II	32	8	13	3.0
15	12	II	8	2	12	2.0
1	12	I	0	0	0	0
2	12	I	0	0	0	0
3	12	II	66	16	7	1.4
<b>Totales (%)</b>			<b>405</b>	<b>(100%)</b>	<b>515</b>	<b>( 100% )</b>

(1) Raíces y cortezas vegetales.



De igual forma, en la fracción pesada se observó que los carbones y los restos óseos mayores a 1 mm<sup>2</sup> tienden a aumentar desde el nivel 5 y 7 (Estrato III), apareciendo también en los niveles inferiores (Estrato II) [ver cuadro N° 5.24].

**Cuadro N° 5.24 Resultados del análisis de la fracción pesada (Op. 3)**

Muestra	Nivel	Estrato	Carbón vegetal	Frag. óseos	Piedras	Intrusivos orgánicos recientes <sup>1</sup>	Totales
5	2	IV	1	0	2	3	6
6	3	IV	0	0	0	1	1
7	4	III	0	0	1	5	6
8	5	III	4	2	7	14	27
9	6	III	41	16	7	5	69
10	7	III	7	5	0	8	20
11	8	II	0	0	0	0	0
12	9	II-I	0	3	16	6	25
13	10	I	0	0	0	0	0
14	11	II	0	0	5	12	17
15	12	II	2	5	0	2	9
1	12	I	0	0	0	0	0
2	12	I	0	0	0	0	0
3	12	II	0	3	1	0	4
<b>Totales</b>			39	56	55	34	<b>184</b>
<b>%</b>			21	30	30	18	100%

(1) Raíces y cortezas vegetales.

#### 5.3.2.4.5 Resultados del análisis polínico

En términos generales, no se obtuvieron resultados satisfactorios, ya que sólo se recuperaron cantidades ínfimas de polen arbóreo en los niveles superiores de la columna de muestreo (Estrato IV), en cuanto a los niveles inferiores relacionados con los Rasgos culturales 1 y 2 (Estrato II y III), tampoco se reportaron evidencias polínicas de importancia arqueológica, únicamente se observaron restos silíceos de células de plantas,

esporas de helechos y de licopodios, éstos últimos fueron adicionados como medio controlador (ver detalles en cuadro N° 5.25).

La presencia de esporas y la poca cantidad de polen en las muestras analizadas del Nivel 2 y 3 (Estrato IV), resultaron despreciables desde el punto analítico, al ser un producto de depositación contemporánea en el horizonte "A" del suelo, situación que no justificó su análisis estadístico.

**Cuadro N° 5.25 Resultados del análisis palinológico (Op. 3)**

<b>Muestra</b>	<b>Nivel</b>	<b>Estrato</b>	<b>Observaciones generales</b>
5	2	IV	Las muestras presentaron gran cantidad de restos silíceos, algunas esporas de helechos y licopodios. Se observó una cantidad mínima de polen
6	3	IV	Las muestras analizadas presentaron los mismos contenidos que la muestra anterior
9	6	III	Solo se observaron desechos silíceos y esporas de licopodio
10	7	III	Solo se observaron desechos silíceos y esporas de licopodio
14	10	II	Solo se observaron desechos silíceos y esporas de licopodio
15	12	II	Solo se observaron desechos silíceos y esporas de licopodio
3	12	II	Solo se observaron desechos silíceos y esporas de licopodio

La ausencia de granos de polen de significado arqueológico en la Operación 3, llevó a suponer algunas de sus causas, la primera, se relaciona con la formación del yacimiento, y, la segunda con el mecanismo intrusión polínico en la matriz.

En primera instancia, los sedimentarios acarreados y depositados por los procesos de naturaleza marina-aluvial (ver análisis sedimentológicos mas adelante) que poco a poco soterraron el yacimiento con partículas principalmente de arenas, pudieron causar que el

polen (en caso de haber estado presente en la matriz) fuera destruido por la acción abrasiva resultante del movimiento y de las colisiones entre partículas ( Cfr. Brown 1997: 136).

También, se conjetura que la escasa intrusión de polen en el yacimiento, quizás pudo haberse debido a la lejanía de ciertas plantas al yacimiento y las variables relacionadas con la floración y el modo de dispersión polínica (e.g. ausencia de polen anemófilo), no obstante, se debe aclarar que son aspectos que desconocemos.

De igual forma, los resultados obtenidos por Horn *et al.* (1998) con estudios similares en la Estación Biológica de La Selva de Sarapiquí, fueron poco halagüeños. Las interpretaciones paleoambientales basadas en el análisis de columnas polínicas extraídas en tierra firme, resultaron problemáticas por la intrusión y percolación de polen reciente de los niveles superiores a los inferiores, amén de los procesos de bioturbación y las modificaciones antrópicas del suelo.

En la ignición de los duplicados de las muestras para determinar los contenidos de materia orgánica e inorgánica, se observó un cambio de su color oscuro original por uno rojizo, el cual, según Horn (comunicación personal, Octubre 1999) es un indicativo de la riqueza de materiales inorgánicos (como cristales) presentes en las muestras.

Por último, los valores de materia orgánica y de agua en las muestras no fueron motivo de análisis por la poca presencia de polen (ver apéndice N° 6, cuadro N° 1).

### **5.3.3 Análisis de las áreas de actividad doméstica por medios químicos**

Las materias primas, los instrumentos o los desechos en las superficies o volúmenes específicos, que reflejan actividades particulares y repetitivas de un grupo social (Manzanilla 1986).

En situaciones ideales, los elementos constituyentes deberían presentarse en la posición original de abandono, sin embargo, tales situaciones son raras, y en muchos de los casos lo que se presenta a la observación empírica es un conjunto desorganizado de materiales en una superficie determinada, situación que limita las interpretaciones sobre lo acontecido en dichos espacios.

Cuando las áreas de actividad han estado sujetas a transformaciones importantes, el estudio del comportamiento geoquímico del suelo, es una alternativa que "permite reconstruir eventos sociales con base en la presencia de elementos compuestos que alteran el estado natural de los pisos habitados" (Barba 1986), evidenciando lo imperceptible a nuestro equipo sensorial.

El análisis de los contenidos inorgánicos y orgánicos por medios químicos aplicados a las muestras de la Operación 3, se realizaron para detectar la presencia de áreas de actividad doméstica, por medio de los elementos presentes en las capas estratificadas del yacimiento, y explicar la presencia y preservación de algunos de los restos orgánicos en el sitio.

Un total de 10 muestras de suelo y sedimentos extraídos de diferentes niveles de la columna y del piso de muestreo fueron analizados<sup>35</sup> mediante su estudio químico completo, que incluyó los contenidos de: Calcio (Ca), Magnesio (Mg), Potasio (K), Fósforo (P), el pH, el porcentaje de materia orgánica (% M.O.), así como el de Cobre (Cu), Hierro (Fe), Manganeseo (Mn), Zinc (Zn). De todos los anteriores, únicamente se utilizaron los valores de los seis primeros análisis para interpretaciones arqueológicas.

Los valores del Ca, K, P, Mg y M.O, se utilizaron como elementos marcadores de áreas de actividad doméstica y para demostrar de forma indirecta el aporte y la transformación química de los mismos a partir de su humificación y su combustión *in situ*.

Por otro lado, los valores del pH, se utilizaron para explicar la preservación de las evidencias principalmente óseas en el yacimiento.

#### **5.3.3.1 Resultados de los análisis químicos de la matriz arqueológica**

El reporte de los análisis químicos en éste apartado, documenta la influencia humana por la transformación edafológica del suelo, que fue causada principalmente por las actividades sociales sobre las áreas de actividad, alterando las concentraciones químicas normales, especialmente en el Rasgo Cultural 1.

En el N° 5.26, se muestran los resultados generales de los análisis de materia inorgánica y orgánica de la Operación 3, de ellos, sólo se toman en cuenta los valores de: Calcio, Magnesio, Fósforo, Potasio, el pH y, la Materia Orgánica.

---

<sup>35</sup> Los análisis se realizaron utilizando el procedimiento estándar del Laboratorio de Suelos y Foliarios del Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA), Universidad de Costa Rica.

**Cuadro N° 5.26 Resultados de los análisis químicos de suelo (Op.3)**

Muestra	Nivel	Estrato	pH/H <sub>2</sub> O	Cmol(+)/L						Mg/L				
				Ca	Mg	K	Acidez	CICE	P	Cu	Fe	Mn	Zn	%M.O
5	2	IV	5.1	1.22	0.41	0.55	0.80	2.48	71.6	1.9	83	5.9	0.4	3.00
6	3	IV	5.2	0.79	0.23	0.22	0.58	1.62	55.3	1.3	92	3.2	0.2	2.35
7	4	III	5.2	0.80	0.21	0.03	0.37	1.41	68.5	0.9	80	3.5	0.2	2.22
8	5	III	5.4	1.04	0.22	0.01	0.48	1.75	91.7	1.0	96	2.9	0.2	1.83
9	6	III	5.6	2.38	0.61	0.05	0.21	3.25	114.8	0.8	134	1.7	0.1	1.31
10	7	III	5.4	1.48	0.32	0.04	0.27	2.11	107.4	0.9	61	1.9	0.5	1.00
12	9	Interface II-I	5.5	0.88	0.20	0.07	0.21	1.36	107.7	1.3	70	1.8	0.3	0.08
14	11	II	5.7	3.23	0.64	0.02	0.27	4.16	128.4	1.1	122	2.3	0.2	1.05
15	12	II	5.9	3.55	0.83	0.03	0.21	4.62	128.5	1.1	150	2.0	0.1	138
3	12	II	5.6	2.38	0.61	0.05	0.21	3.25	114.8	0.8	134	1.7	0.1	1.00

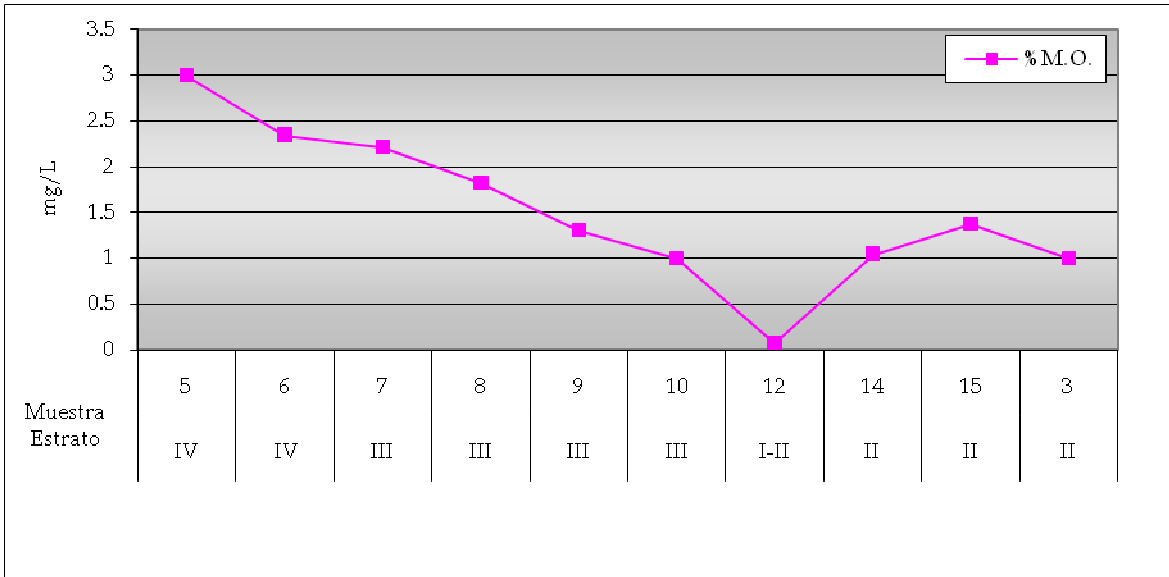
Nota: Solicitud: 3555 (Lab. de suelos CIA, U.C.R)

**Contenidos de materia orgánica (% M.O):**

De acuerdo a los valores correspondientes al porcentaje de la materia orgánica (%M.O), se observa que en los niveles superiores asociados con el Estrato IV, aparecen las mayores concentraciones, sin embargo, el contenido tiende a decrecer conforme aumenta la profundidad, hasta obtener valores muy bajos y casi de cero en la muestra 12 que es el punto de separación entre la capa de arena (paleoplaya) y el Estrato II.

Seguidamente, se observa un aumento significativo de materia orgánica en las muestras relacionadas directamente con el Estrato II y consecuentemente con el Rasgo Cultural 1 (ver figura N° 5.38).

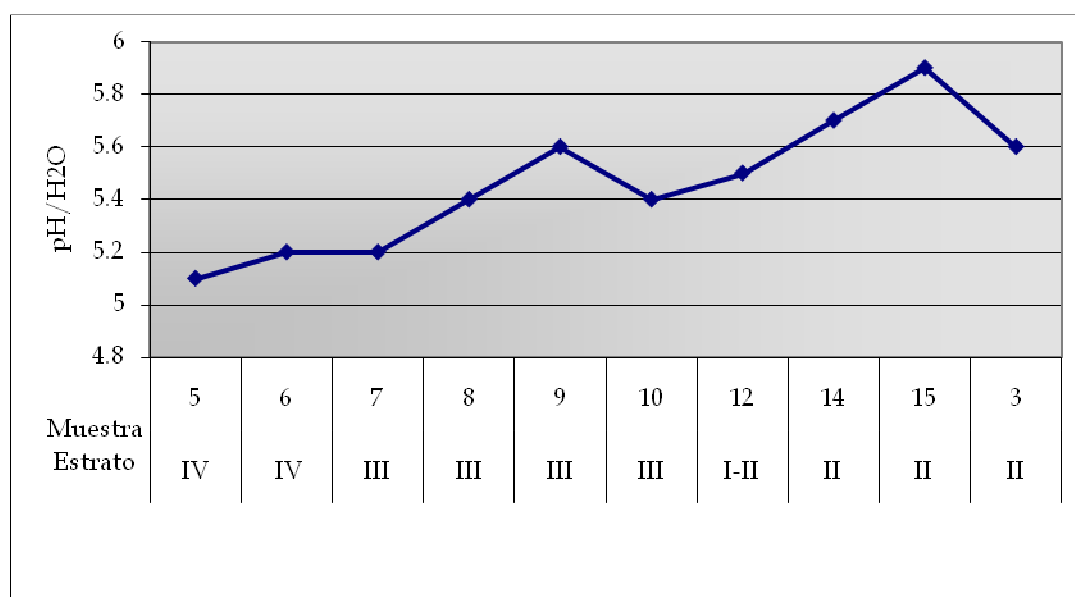
**Figura N° 5.38 Valores de M.O por muestra y Estrato (Op.3)**



## Valores del pH:

En términos generales el pH, se mantuvo en entre los valores de 5 y 6, por lo tanto, se consideran medios, sin embargo, en la figura N° 5.39, se observa una tendencia a los valores óptimos y en los niveles culturales inferiores (Estrato II, Rasgo 1).

Figura N° 5.39 Valores de pH por muestra y Estrato (Op.3)

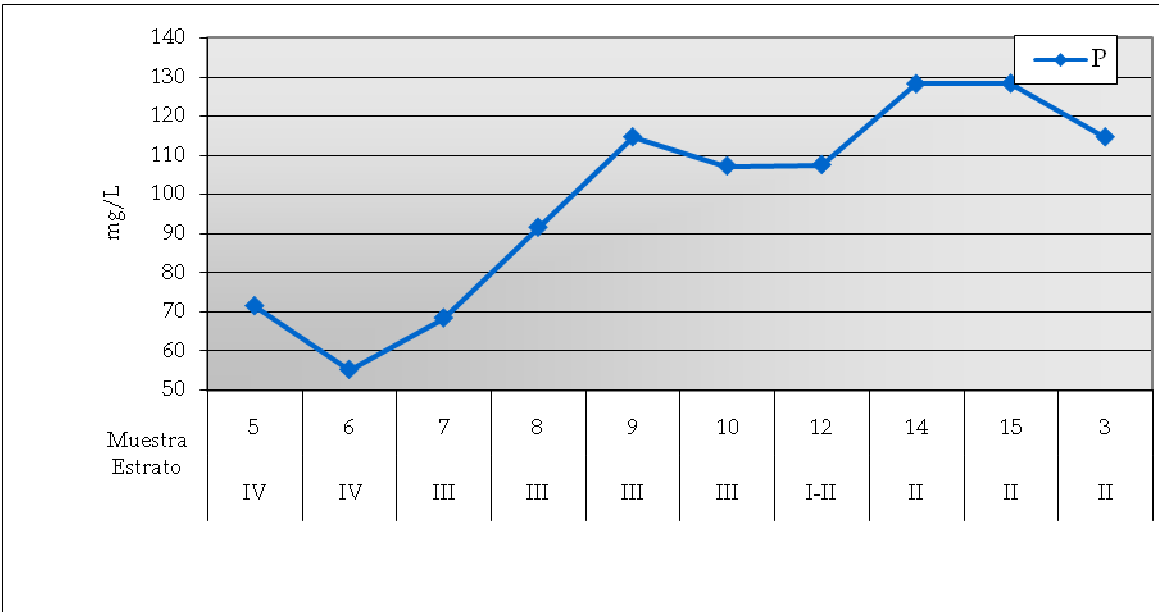




**Valores del Fósforo (P):**

Todos los valores obtenidos del Fósforo, son altos, pues fueron mayores a los 50 mg/L, sin embargo, hay un aumento de concentración en los niveles inferiores y asociados con el Estrato II (Rasgo 1), y en menor medida con el Estrato III (Rasgo 2) [ver fig. N° 5.41].

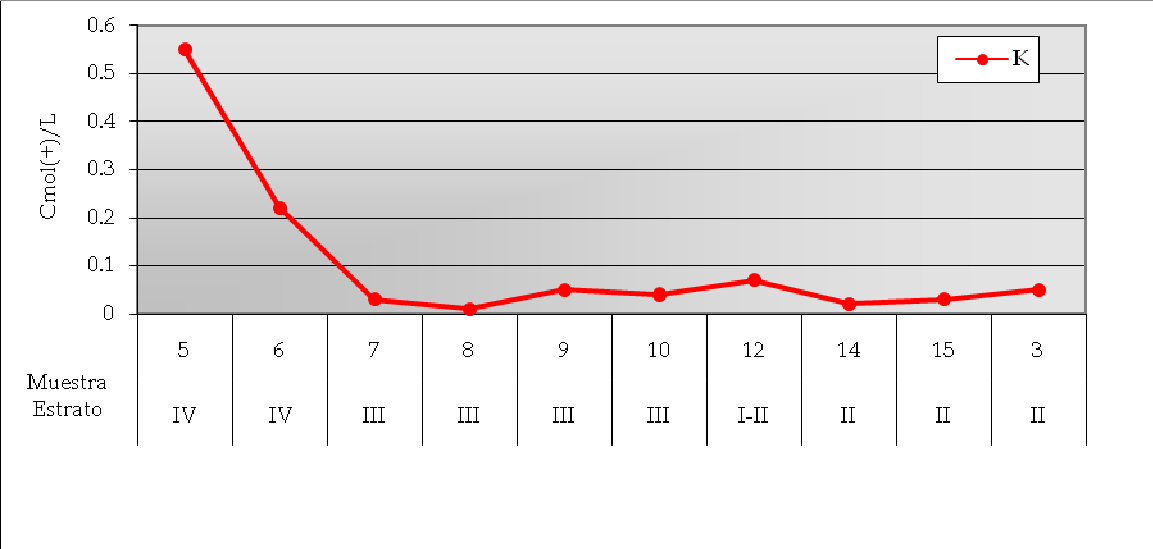
**Figura N° 5.41 Valores de P por muestra y estrato (Op.3)**



**Valores del Potasio (K):**

Los valores del K son óptimos en la muestra 5, la más superficial en la columna de muestreo y correspondiente con la capa húmica de la superficie (Estrato IV), las demás muestras, decrecen hasta niveles de concentración bajos (ver fig. N° 5.42).

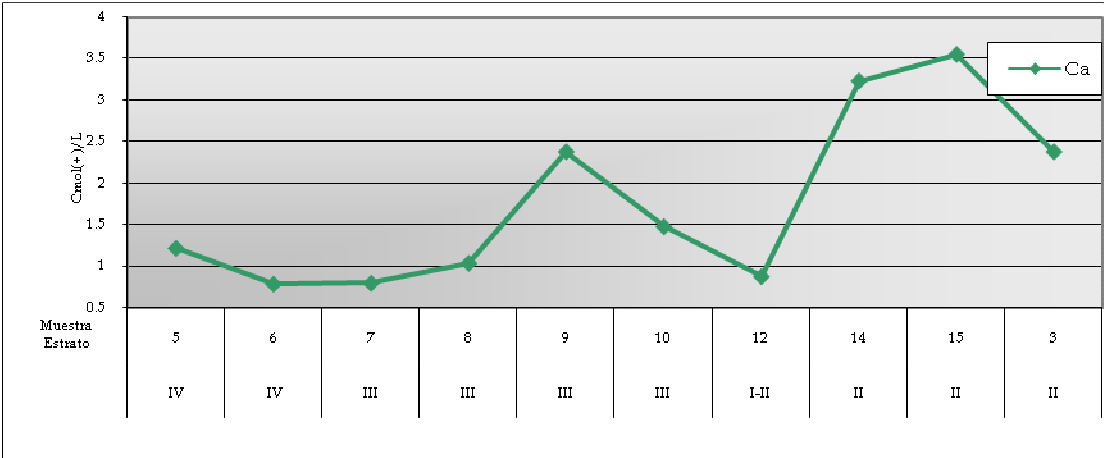
**Figura N° 5.42 Valores de K por muestra y Estrato (Op.3)**



**Valores del Calcio (Ca):**

La presencia del elemento Calcio (Ca) en las muestras, indican valores bajos, por que no son mayores a un 4 cmol (+) /L, no obstante, es en los niveles asociados con los Estratos III y II se aprecia un aumento de los contenidos de éste elemento (ver fig. N<sup>o</sup> 5.43).

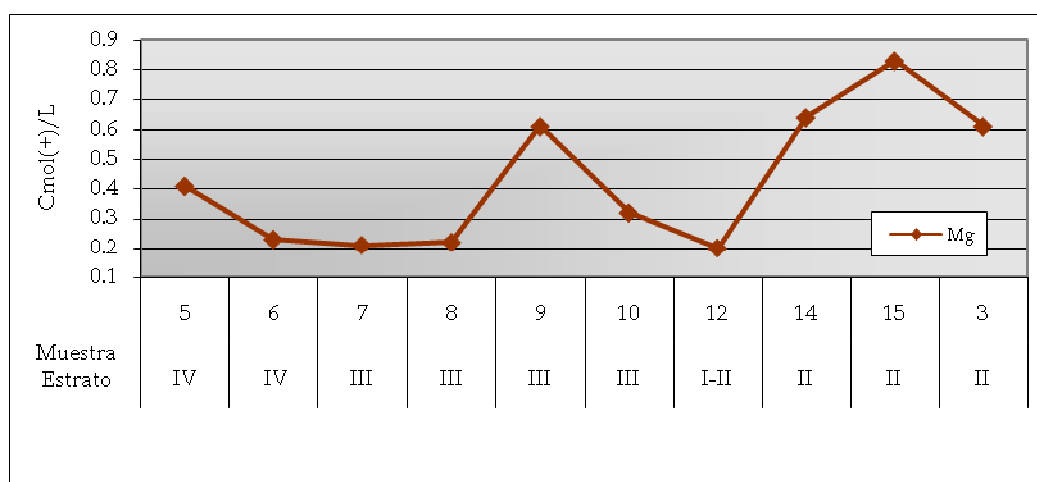
**Figura N<sup>o</sup> 5.43 Valores de Ca por muestra y Estrato (Op.3)**



## Contenido de Magnesio (Mg):

A pesar que se obtuvieron valores bajos de Mg en todas las muestras (ver fig. N° 5.44), se muestra un aumento en los estratos asociados con el Rasgo 2 (muestras: 9,10) y el Rasgo 1 (muestras: 14,15,3).

Figura N° 5.44 Valores de Mg por muestra y Estrato (Op.3)



## 5.4 Análisis de los circundatos de Black Creek

### 5.4.1 Los estudios sedimentológicos

Los análisis granulométricos y texturales, como parte de los estudios sedimentológicos, son ampliamente utilizados en Geografía Física para valorar aspectos relacionados con la composición granulométrica, el comportamiento físico de los procesos erosivos, la acumulación de materiales y a su vez, comprender su evolución en el modelado de un espacio determinado (Cortés 1998; Brenes *et al.* 1998).

En arqueología, los estudios sedimentológicos aplicados en los contextos aluviales o marinos, son valiosos para comprender la geomorfología antigua del entorno y la formación estratigráfica de los yacimientos (Brown 1999: 229).

En Black Creek, dichos análisis se centraron en las valoraciones granulométricas y texturales, para comprender la historia de formación del sitio, y conocer la composición de los materiales asociados en la estratigrafía (Operación 3 y muestreo de control sedimentológico), además de precisar las interpretaciones sobre los procesos antropogénicos involucrados (ver fig. N° 4.42 y 4.13).

El análisis e interpretación granulométrica y textural, se realizó bajo las recomendaciones y la supervisión de los Geógrafos: Lic. Francisco Solano, Msc. Víctor Cortés y el Dr. Guillermo Brenes, en el Laboratorio de Geomorfología (Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica).

#### **5.4.1.1 Análisis granulométrico**

Doce muestras fueron tratadas con Peróxido de Hidrógeno ( $H_2O_2$ ) al 30%, para eliminar la materia orgánica, lavarlas y luego cribarlas empleando un total de 14 tamices con mallas entre los 2.00 y los 0.053 mm. a partir de la Serie de Tamices del Sistema Internacional ASTM.

Los resultados obtenidos, se graficaron expresándose las curvas granulométricas y sus respectivos índices.

El procedimiento seguido para el análisis se resume a continuación:

1. Se pesaron y colocaron 12 muestras de 250 gr., en crisoles.
2. Se secaron las muestras por espacio de dos días en una estufa.

3. Las muestras se colocaron en beakers y se saturaron con 100 cc. del ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) al 30%
4. Se estimó la temperatura con un termómetro anotando cualquier reacción química por intervalos de tiempo, hasta que la misma tendiera a estabilizarse.
5. Se lavaron las muestras con agua destilada para eliminar el  $\text{H}_2\text{O}_2$ .
6. Se dejaron secar las muestras en la estufa.
7. Una vez que las muestras estuvieron secas, se colocaron en tamices de diferentes diámetros y se pesaron los contenidos de cada uno de ellos.
8. Los resultados obtenidos de los pesos, se resumieron en fichas de tamizado utilizadas con el propósito de ser graficadas (las curvas granulométricas) utilizando el programa Harvard Graphics.

#### **5.4.1.2 Análisis textural**

El análisis textural se llevó a cabo a través del procedimiento de la Pipeta Robinson, para estimar por medios químicos los componentes principales de la matriz. En el caso particular de la Operación 3, se hicieron valoraciones tomando en cuenta las diferentes capas estratigráficas.

La información obtenida, sirvió para comparar las diferencias texturales de los estratos involucrados.

El procedimiento seguido para dicho análisis se resume a continuación:

1. Se pesaron 10 gr de cada una de las muestras y se les saturó con agua destilada.
2. Se agitaron las muestras por espacio de 10 minutos, luego se estimó el pH de cada una de ellas.

3. Después de conocer el pH de las muestras anteriores, se pesaron -aparte- otros 20 gr. de cada una -sin haber sido tratadas- y se les colocó en un beaker de 1000 ml. con agua destilada. Se agitaron constantemente por 30 minutos, añadiéndoseles una cantidad de 50 ml. de Ácido Clorhídrico al 3% (HCl) en intervalos de 10 minutos, hasta completar 150 ml. en cada una de las mismas.
4. Las muestras se dejaron reposar por espacio de un día.
5. Cada una de las muestras se colocaron en papel de filtro con un embudo y se lavaron con agua destilada hasta que su pH llegara a ser neutro (7).
6. El lavado permitió que las arcillas que se unen (condición eléctrica) a los iones de calcio se desagregaran.
7. Se colocaron las muestras en beakers de 1000 ml con agua destilada y se les agregó -a cada una- 15 ml. de Hexametáfosfato de Sodio.
8. Se agitaron por 30 minutos, luego se colocaron en probetas de 1000 ml., y se les aforó con agua destilada hasta los 1000 ml.
9. Se dejó reposar por tres días.
10. Las probetas se agitaron nuevamente, hasta lograr que las partículas se distribuyeran uniformemente en el agua, a los 4 minutos y 48 segundos se hizo la primera toma para estimar las fracciones de limos y arcillas.
11. Después de 8 horas, se hizo la segunda toma para estimar los contenidos de arcillas, y se recogió el precipitado que correspondía a las arenas.
12. Se dejaron secar las muestras en la estufa, y luego se pesaron en una balanza analítica para su posterior interpretación.

#### 5.4.1.2.1 Resultados de los análisis granulométricos (Op.3)

De los estudios granulométricos se desprende que el escenario geomorfológico se construyó a partir de una interacción de fuerzas hidráulicas de baja energía, aspecto que se confirma a partir del estudio estratigráfico del sitio, el cual indica una presencia de arenas finas (AF) y muy finas (MF) en un 50 % y otro 50% distribuido entre las fracciones de materiales de tamaños mayores (AM, AG, GF, CG) cuya presencia en el depósito se explica en mayor medida por la aportación antropogénica y geológica (ver fig. N° 5.45).

Luego que las fuerzas hidráulicas de baja energía formaran la estructura estratigráfica (Estratos: I, II, y III), el sitio alcanzó un límite o reducción de los aportes sedimentarios, dicha estabilidad posibilitó la formación de una capa superficial (húmica) como resultado de la degradación y descomposición de la Materia Orgánica en la superficie del depósito (Estrato IV).

La graficación indicó una distribución gradual de arenas muy finas (0 a 0.1 mm) a arenas gruesas ( $\leq 1$  mm), y, otros materiales del tamaño de las gravas ( $> 1$  mm), éstas últimas, correspondían con una mezcla de guijarros y de restos culturales fragmentados (cerámica, semillas, madera y hueso) ó, de material orgánico no cultural.

La forma sigmoideal de la curva indica que el agua fue el agente que propició el transporte de las arenas finas (AF), se desprende en consecuencia una acumulación ordenada y sin manifestaciones violentas que hayan disturbado el depósito.

La presencia de una menor fracción de materiales de tamaños entre las arenas medias (AM) y las gravas gruesas (GG) de la Operación 3 incluyeron: fragmentados de semillas, maderas carbonizadas y hueso, así como pequeños guijarros, que fueron depositados por dos agentes de movimiento, el primero de ellos, se asocia a factores naturales como las

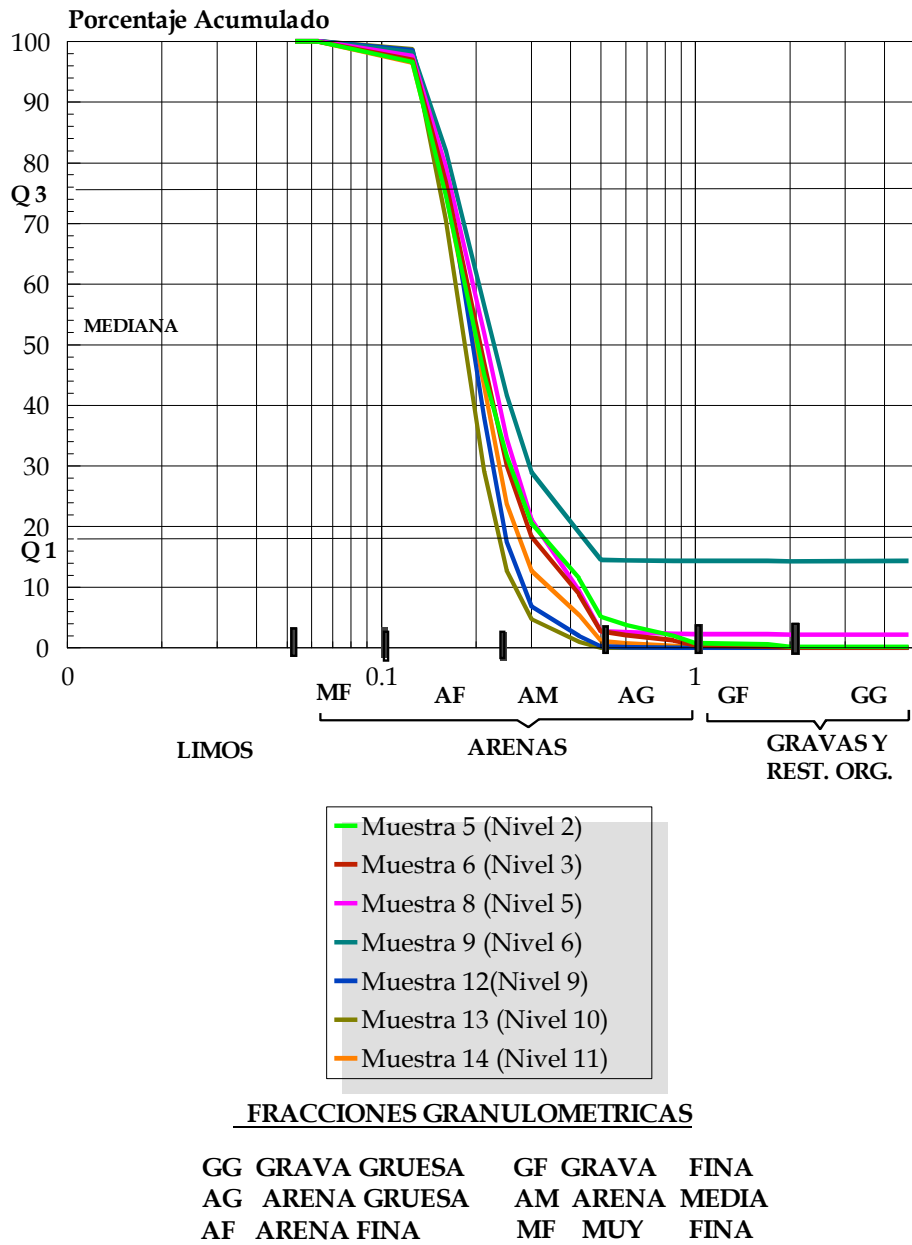


tormentas o las corrientes riverinas o marinas de mayor fuerza (especialmente en la muestra 9), que tuvieron la capacidad de movilizar los elementos "más pesados" y luego, la erosión fue incapaz de desplazarlos nuevamente, quedando en los lugares originales de depositación; el segundo agente de movimiento, se asocia a los factores antrópicos, puesto que muchos de los componentes (restos culturales) del tamaño de las arenas gruesas (AG) y las gravas (GF, GG) (0.5 mm. a 2 mm.) localizados en el contexto fueron aportados a los Rasgos (1 y 2) del yacimiento de manera reiterativa y planificada por los agentes sociales, manteniéndose prácticamente en el "mismo lugar" por miles de años<sup>36</sup> (ver apéndice N° 7, cuadros N° 1,2,3).

---

<sup>36</sup> Se debe recordar, que una vez que los materiales forman parte del contexto arqueológico, aparecen nuevos procesos transformacionales (culturales y no culturales) que no pueden ser evaluados a partir de la granulometría, por lo tanto, los resultados obtenidos de éstos, solo son una aproximación de las condiciones originales de formación del yacimiento, no de su modificación estructural posterior.

Figura N° 5.45 Curvas granulométricas (Op.3)



#### **5.4.1.2.2 Resultados del análisis granulométrico (Muestras de control sedimentológico)**

En la figura N° 5.46, se muestra el comportamiento sedimentológico de las muestras de control que fueron extraídas en diferentes lugares de muestreo. Los resultados obtenidos se graficaron juntos para su comparación.

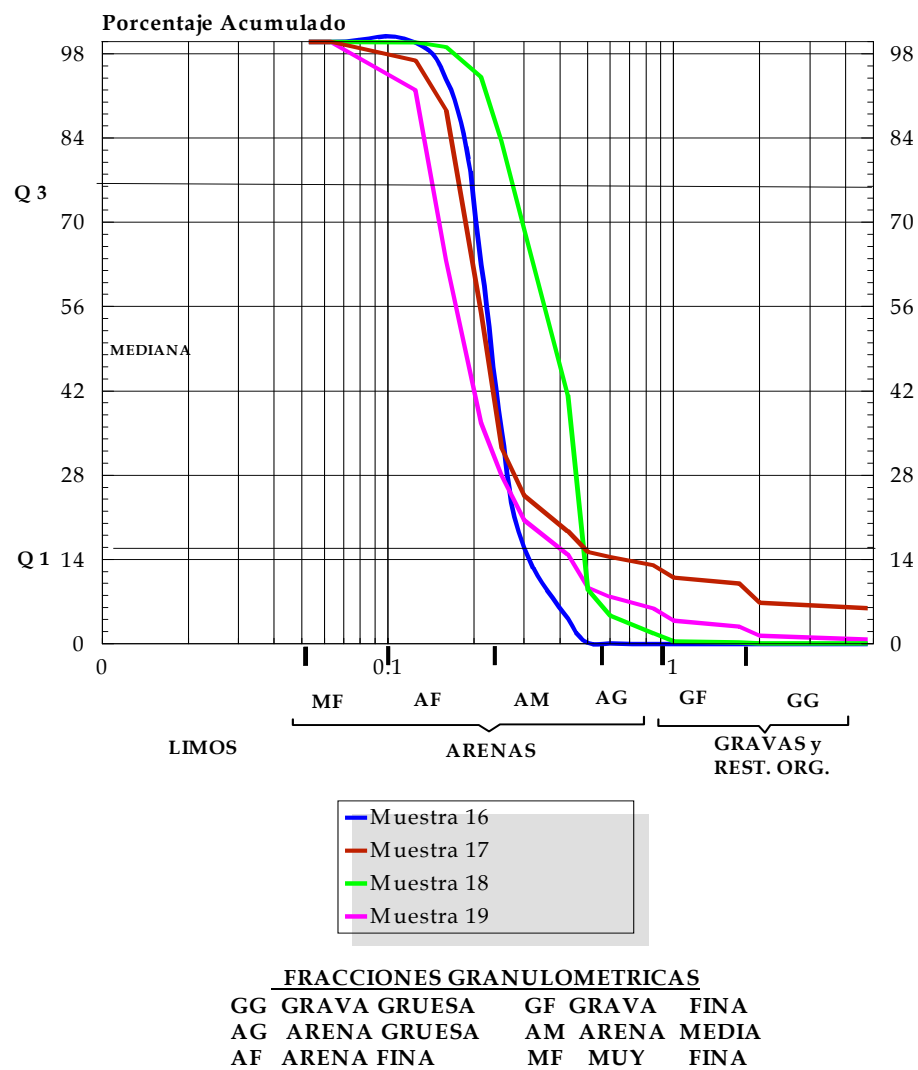
La muestra N° 16, correspondiente a la desembocadura del riachuelo Black Creek II, y la muestra N° 17 obtenida del cauce de Black Creek, son diferentes en términos de su granulometría, ambas se caracterizan por un dominio de las arenas finas y en menor medida las fracciones de tamaños mayores, no obstante, la muestra N° 17 en comparación con la N° 16, contenía una mayor cantidad de materiales superiores a las arenas de tamaños medios que correspondían principalmente a fragmentos de madera carbonizada y restos orgánicos vegetales en descomposición, los cuales fueron arrastrados y sepultados por la corriente del riachuelo.

La muestra N° 16, correspondiente al sector intermedio entre la playa y la desembocadura de la quebrada Black Creek II, contenía partículas de dimensiones menores a las arenas medias (AM), que fueron acarreadas por un oleaje cuya fuerza se vio disminuida por la barrera arrecifal que se encuentra al frente donde se realizó el muestreo. Dicha barrera, disminuyó el poder de transporte partículas volumétricamente mayores ó mas pesadas.

Por último, la muestra N° 19, que se obtuvo en un sector cercano a las concentraciones de materiales arqueológicos (sector de concentraciones 2), fue la que obtuvo una mayor proporción de arenas finas y en menor porcentaje de fracciones de componentes menores o mayores.

Si se compara la muestra N° 18 con las anteriores, se observa que la mediana contiene una mayor cantidad de arenas medias, que fueron transportadas por un oleaje dinámico en una playa abierta al mar.

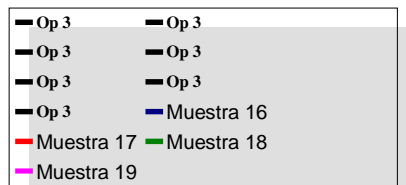
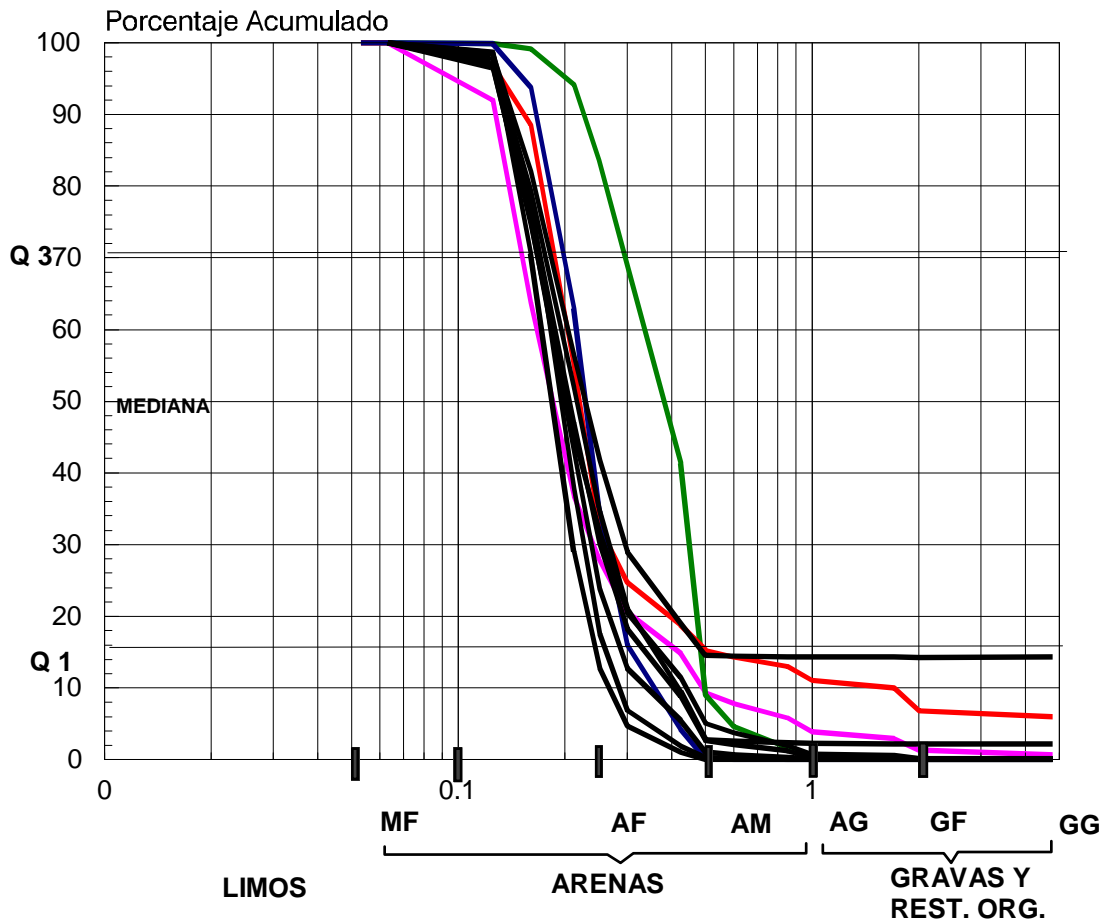
**Figura N° 5.46 Curvas granulométricas (muestras de control sedimentológico)**



En síntesis la muestra número 16, 17 y 19 obtenidas en los alrededores del sitio, son de forma sigmoidal y presentan un ordenamiento y distribución similar de arenas finas de la Operación 3, aunque varían en las fracciones más gruesas, al respecto, podemos concluir que los procesos de formación cercanos al yacimiento han sido muy similares a los de hace miles de años.

La muestra 18, es la única que no es comparable a las anteriores ya que las fracciones de arenas medias son mayores, aspecto normal en un ambiente expuesto a la fuerza del oleaje donde existe mayor capacidad y fuerza de arrastre (ver figura N° 5.47).

Figura N° 5.47 Comparación de curvas granulométricas  
Op. 3 y muestras de control sedimentológico



FRACCIONES GRANULOMETRICAS

GG GRAVA GRUESA	GF GRAVA FINA
AG ARENA GRUESA	AM ARENA MEDIA
AF ARENA FINA	MF MUY FINA

### 5.4.1.2.3 Resultados del análisis textural (Op.3)

El estudio químico, indicó que los dos horizontes más profundos del yacimiento estuvieron integrados por una matriz predominante arenosa (Estrato I, II, III), seguido por una capa constituida por arcillas y limos en el horizonte A del suelo o, la capa superior del yacimiento [Estrato IV] (ver cuadro N° 5.27).

**Cuadro N° 5.27 Resultados del análisis textural (Operación 3)**

Muestra arqueológica	Nivel	Estrato	%Arcillas	%Limos	%Arenas	Textura
5	2	IV	59	40	1	<i>Arcillo-limoso</i>
6	3	IV	60	39	1	<i>Arcilloso</i>
8	5	III	5	0	95	<i>Arenoso</i>
9	6	III	5	3	92	<i>Arenoso</i>
14	11	II	4	5	91	<i>Arenoso</i>

## 5.5 Valoraciones cronométricas

### 5.5.1 La radiometría de Black Creek (Fechamientos absolutos C<sup>14</sup> - AMS)

Las fechas obtenidas por medio de radiometría, son determinaciones cronológicas directas y aproximadas de los eventos sociales que quedaron impresas en los contextos arqueológicos, a esto se le llama "cronología absoluta". El método más común utilizado de fechamiento es el de radiocarbono, el cual se basa en la medición de la radioactividad del Carbono 14, que es un elemento absorbido por los organismos vivientes en la Tierra, cuando éstos mueren, el Carbono comienza a disminuir en una tasa regular, que es

medible; la diferencia de la cantidad inicial de isótopos radioactivos y la restante, se estiman o se calculan como años radiocarbono antes del presente (antes del año 1950 como convención).

Los años radiocarbónicos (que no es lo mismo que años calendario) han sido calibrados con respecto a fechas dendrocronológicas, a partir de la lectura de los anillos de crecimiento de ciertos árboles muy antiguos (coníferas) en el hemisferio Norte, con lo cual, se han establecido curvas de calibración de gran confianza, que permiten la lectura fiable de los fechamientos obtenidos de un yacimiento arqueológico.

Con la ayuda de estas calibraciones, es que se puede traducir las determinaciones de  $C^{14}$  al sistema cronológico de nuestra civilización, sin embargo, las fechas calibradas no son definitivas, ya que expresan una probabilidad de distribución de la edad de la muestra en un ámbito temporal determinado.

Los fechamientos radiométricos, en algunas situaciones no son verdades absolutas, ya que pueden presentar algunos problemas a la interpretación, los más típicos son los errores de disyunción, es decir, de sobrevaloraciones de la cronología de eventos sociales determinados, que fueron causados por fechar materiales más antiguos (e.g. como el carbón de árboles muy longevos que existieron muchos años antes que ocurriera un evento cultural determinado) que los eventos de interés, o bien, los errores de disparidad, que son infravaloraciones por la contaminación con carbón más moderno (Dean 1978), es por estos motivos, que Banning recomienda reducir las discrepancias anteriores, aumentando el grado de confiabilidad por medio de la disminución de las fuentes de contaminación de las muestras o, fechando materiales de "una vida mas corta" como las semillas (Banning 2000: 267).



Por la razón arriba expuesta, se enviaron cinco semillas carbonizadas de palmas provenientes de la Suboperación D, al *Beta Analytic Laboratory* en Estados Unidos de Norteamérica. De éstas, tres semillas se fecharon por la técnica del AMS y dos por medio del sistema convencional de  $C^{14}$ . Los restos carbonizados se escogieron a partir de la valoración de aspectos como: el peso, el contexto y la proveniencia, además de estimar las posibles fuentes contaminantes.

Como aparece arriba, una de las técnicas empleadas en los fechamientos radiométricos es la de AMS [(Atomic Mass Spectrometry) en español Espectrometría de Masas Atómicas], innovación ventajosa que apareció en los años ochenta, debido que permite reducir el error estadístico y fechar muestras muy pequeñas que antes eran indatables por su tamaño, así como lograr una mayor precisión en contraste con los análisis convencionales de  $C^{14}$ .

Las fechas obtenidas de las valoraciones radiocarbónicas de Black Creek, se expresaron dentro de los límites del error estándar, representándose con un símbolo de más y menos ( $\pm$ ) esto significa, que la fecha atribuible se ubicó entre los límites que dicho error expresa. Además, los resultados se establecieron dentro de intervalos de confianza o de probabilidad de un 68% (1 sigma =  $1\delta$ ) o, de un 95% (2 sigma =  $2\delta$ ), por ejemplo, una fecha que tenga una probabilidad de un 95%, indica que tiene igual oportunidad de encontrarse en un ámbito determinado de tiempo, aumentando hacia una tendencia central como lo expresa una curva de distribución normal de Gauss.

En este trabajo, las fechas calibradas se reportaron con un 95% de probabilidad y para su notación científica, se utilizó la convención de "cal. AC/DC" como indicativo de las

fechas en años calendario antes o después de Cristo, o bien, " cal. AP" para los años antes del presente.

Los resultados obtenidos de los análisis se interpretaron de forma similar a Hoopes (1987: 554) con los fechamientos de la Fase Tronadora, tomando el traslape de los rangos obtenidos (band-width) de la calibración al 95% como el ámbito de tiempo más probable de la (s) ocupación (es), en este caso de Black Creek.

Además, se evaluaron los datos obtenidos de la estratigrafía y de los procesos transformacionales, para interpretar las posibles perturbaciones de las muestras, ya fuera en lo referente a los eventos posdeposicionales o de posibles causas de contaminación.

Por último, se establecieron comparaciones entre las fechas obtenidas para Black Creek y las de otros sitios cerámicos tempranos en Costa Rica, con la idea de facilitar las correlaciones espacio-temporales, y de apoyar la propuesta cronológica de Black Creek.

#### **5.5.1.1 Resultados y valoración de los fechamientos radiométricos**

Los materiales fechados se escogieron valorando su peso, posición estratigráfica y el tipo de material carbonizado, el resumen de los mejores ejemplares obtenidos en la Operación 3 se detallan en el apéndice 3 y 8.

Tres de las muestras estratigráficamente confiables que fueron escogidas para el análisis, se fecharon por la técnica del AMS, las otras dos, fueron fechadas mediante el método convencional de  $C^{14}$  (detalles en cuadro N° 5.28 y N° 5.29).

## **Análisis y asociaciones de las muestras fechadas:**

**Muestra 4 (Beta-144239):** Semilla de Yolillo fechada por el método convencional, obtuvo una curva de calibración consistentemente inclinada con una sola intersección proporcionando un rango de 480 años al 95% de probabilidad. La muestra, se localizó en el Estrato III (Nivel 6), en la superficie del Rasgo Cultural 2, el cual estaba constituido por rocas separadas unas de otras de forma azarosa, las mismas, en su mayoría fragmentadas y algunas con indicios de quemado, además, el rasgo se encontraba asociado a fragmentos de cerámica, arcilla endurecida y restos de naturaleza orgánica. La matriz que envolvía los materiales era arenosa y de color oscuro.

Un posible factor contaminante tomado en cuenta, pudo haber sido la presencia de raíces de palmas que crecían formando una especie de "retícula" en el sector excavado (ver apéndice N° 2, plano N° 13).

**Muestra 30 (Beta- 143064):** Semilla de Palmiche fechada por AMS, cuyo análisis presentó una curva variable o multimodal que cambió de dirección repetidas veces, originando tres puntos de intersección, que en conjunto ampliaron el rango de calibración al 95% en 375 años (se toman en cuenta los extremos de los interceptos).

La muestra se encontró asociada con otras semillas agrupadas de la misma especie (semillas: 30,31,32 y 33, ver apéndice N° 2, plano N° 16). No obstante, las relaciones estratigráficas no están completamente claras, su vínculo con numerosos materiales orgánicos (e.g huesos de animales, dientes y vértebras de peces, ó, carbones vegetales) envueltos en una matriz arenosa de textura plástica y de color oscuro, podría ser el indicativo del límite interfacial entre el Estrato II (Rasgo 1) y el Estrato III (Rasgo 2), y no

formar parte exclusiva de éste último, como se infiere de los cortes estratigráficos de los perfiles del yacimiento.

**Muestra 37 ( Beta-144240):** La curva de calibración obtenida para ésta semilla de Yolillo por medio del sistema convencional de determinación cronométrica, presentó una inclinación consistente al no presentar cambios abruptos de dirección. La calibración al 95%, indicó un rango de 300 años dentro de los límites estimados de probabilidad estadística.

Desde el punto de vista estratigráfico, la muestra se asoció claramente con la capa cultural II (Rasgo Cultural 1), donde los restos orgánicos y los materiales cerámicos y líticos eran frecuentes (ver apéndice N° 2, plano N° 18).

**Muestra 41 (Beta- 143065):** Presentó una curva poco sinuosa y unimodal que indicó un rango de 230 años al 95% de probabilidad.

El método para fechar la semilla de Yolillo fue el AMS y correspondía con el Estrato II el cual se asociaba a su vez con el Rasgo Cultural 1 en asociación con otros restos orgánicos.

Pocos factores de contaminación se pueden asociar con ésta muestra, ya que se encontraba en los niveles más profundos y menos sujetos a los procesos transformacionales (ver apéndice N° 2, plano N° 19).

**Muestra 45 (Beta- 143063):** Semilla de Yolillo fechada por el método del AMS, obtuvo una curva de calibración consistentemente inclinada y muy verticalizada lo que redujo sustancialmente el error estadístico en un rango de 50 y 25 años al 95%, lo que indica una fecha con una alta precisión.

La muestra correspondía al Estrato II y al Rasgo Cultural 1. Se asoció en los niveles más profundos del depósito con restos culturales orgánicos, carbón, hueso, cerámica y litos en mayor medida. La poca presencia de raíces que contaminaran la muestra fue un factor a considerar (ver apéndice N° 2, plano N° 21).

**Cuadro N° 5.28 Contexto de las muestras fechadas (Op. 3)**

Muestra arqueológica	Subop.	Nivel	Prof. (cm)	Estrato	Coord. (N-O)	Material datado	Peso (gr)
4	D	6	60	III	1.72m-1.30m	Raphia taedigera <sup>1</sup>	3.40
30	D	7	70	III- II?	1.00m-1.20m	Elaeis oleifera <sup>2</sup>	1.30
37	D	9	90	II	0.49m-1.69m	Raphia taedigera <sup>1</sup>	4.00
41	D	10	98	II	0.85m-1.23m	Raphia taedigera <sup>1</sup>	1.90
45	D	12	115	II	0.89m-1.48m	Raphia taedigera <sup>1</sup>	0.90

(1) Semillas de palma Yolillo

(2) Semillas de palma de Aceite Americana (Palmiche).

**Cuadro N° 5.29 Resultados de las dataciones absolutas de Black Creek (Op. 3)**

<b>Muestra arqueol.</b>	<b>Muestra de laboratorio<sup>1</sup></b>	<b>Material datado<sup>3</sup></b>	<b>Fechas de C<sup>14</sup> sin calibrar años radiocarbono (Años C<sup>14</sup> AP)</b>	<b>Intersección entre años radiocarbono y la curva de calibración AC</b>	<b>Rango de fechas calibradas<sup>4</sup> (Cal. yr AP) <math>\pm 1 \delta</math> 68% de probabilidad</b>	<b>Rango de fechas calibradas<sup>4</sup> (Cal. yr AP) <math>\pm 2 \delta</math> 95% de probabilidad</b>
4 <sup>2</sup>	Beta- 144239	Raphia taedigera	2930 $\pm$ 80 AP	<b>1120 AC</b>	Cal AC 1270 a 1000 (Cal AP 3220 a 2950)	<b>Cal AC 1390 a 910 (Cal AP 3340-2860)</b>
30 <sup>1</sup>	Beta- 143064	Elaeis oleifera	2460 $\pm$ 40 AP	<b>740 AC 710 AC 535 AC</b>	Cal AC 765 a 615 (Cal AP 2715 a 2565) y Cal AC 590 a 420 (Cal AP 2540 a 2370)	<b>Cal AC 780 a 405 (Cal AP 2730 a 2355)</b>
37 <sup>2</sup>	Beta- 144240	Raphia taedigera	2820 $\pm$ 60 AP	<b>975 AC</b>	Cal AC 1030 a 905 (Cal AP 2980 a 2855)	<b>Cal AC 1130 a 830 (Cal AP 3080 a 2780)</b>
41 <sup>1</sup>	Beta- 143065	Raphia taedigera	3440 $\pm$ 40 AP	<b>1740 AC</b>	Cal AC 1765 a 1695 (Cal AP 3715 a 3645)	<b>Cal AC 1880 a 1650 (Cal AP 3830 a 3600)</b>
45 <sup>1</sup>	Beta- 143063	Raphia taedigera	2580 $\pm$ 40 AP	<b>790 AC</b>	Cal AC 805 a 780 (Cal AP 2755 a 2730)	<b>Cal AC 815 a 765 (Cal AP 2765 a 2715) y Cal AC 615 a 590 (Cal AP 2565 a 2540)</b>

(1) Análisis AMS (Espectrometría de Masas Atómicas) realizados en el Beta Analytic Dating Laboratory

(2) Análisis radiométricos convencionales realizados en el Beta Analytic Dating Laboratory.

(3) Semillas de palmas

(3,4) Resultados calibrados con el programa INTCAL 98 (Stuiver, M *et al.* 1998).

## **Capítulo VI: Comparaciones culturales entre Black Creek y las ocupaciones tempranas en Costa Rica y La Gran Chiriquí**

### **6. Generalidades**

Con base en los resultados obtenidos de los análisis cerámicos y líticos del capítulo anterior, se establecen a continuación las comparaciones con los ensamblajes coetáneos en La Gran Chiriquí y en el resto de Costa Rica.

La lítica se discute con arreglo al conjunto funcional respectivo y, la cerámica, con base en los aspectos formales-decorativos y estilísticos. Las comparaciones fueron el punto de partida para conocer las filiaciones culturales y temporales de Black Creek.

Con el objetivo de estandarizar los criterios y poder comparar la alfarería temprana de Costa Rica, se utilizaron los porcentajes y las reconstrucciones formales citadas por Corrales (2000) por ser la evaluación más reciente sobre el tema en cuestión. En los casos en que aparecen discrepancias entre las formas y los porcentajes estimados, se utilizaron las fuentes primarias para su recapitulación.

Con respecto a los arreglos decorativos, las comparaciones se hicieron con base en las ilustraciones que han sido publicadas en diversos trabajos de investigación.

## **6.1 Comparaciones de los artefactos líticos de Black Creek**

### **Comparaciones con la Zona Norte:**

Los únicos testimonios líticos estratigráficamente confiables del complejo Chaparrón (1500-300 A.C) ubicado en San Carlos, corresponden a un gran canto rodado con huellas de desgaste, el cual fue posiblemente utilizado en el procesamiento de productos vegetales y un cuantioso número de pequeños cantos con desgaste usados como manos de moler, pero, no se especifican sus dimensiones y formas particulares (Snarskis 1978: 108,109).

Lo reducido de la muestra de Chaparrón y la ausencia de descripciones formales no permitieron establecer comparaciones claras con los implementos de Black Creek, no obstante, la base de molienda asociada con este complejo (*Cfr.* Snarskis 1978: 121, fig. 25, c.) se asemeja a los fragmentos recuperados en Black Creek.

Por otro lado, aparecen dos complejos arqueológicos con cerámica inicial localizados en las tierras altas y bajas de la Zona Norte respectivamente, son el Complejo Tronadora y La Pochota, ambos ubicados en la Provincia de Guanacaste.

El sitio Tronadora (G-163) se localiza en la porción sur del Lago Arenal, y corresponde con un asentamiento estratificado el cual se encontró asociado a varias ocupaciones que se extienden desde épocas precerámicas (Fase Fortuna 4000-2000 A.C), hasta la Fase Tilarán (1300-1500 D.C), sin embargo, la fase cultural que interesa en este trabajo es Tronadora (2000-500 A.C) por contener evidencias de cerámica y de lítica temprana.

En esta ocupación, se recuperó una mano de moler (loaf-shaped mano) y un soporte pequeño de un metate asociado con el procesamiento de plantas, también se localizaron piedras para la cocción de alimentos [boiling stones] (Hoopes 1987).



Se hace referencia en Tronadora de una variedad de desechos lasqueados, fragmentos de implementos bifaciales (bifacial tinning flakes), lascas extraídas de hachas pulidas y un fragmento de punta de proyectil bifacial, muchos de los artefactos lasqueados al ser típicos de la Fase Fortuna, se interpretan como una continuación tecnológica a la fase posterior [Tronadora] (Sheets 1984; Hoopes 1987).

Sheets, cita por su parte muchos desechos de manufactura lasqueada y pocos implementos utilizando la misma técnica [raspadores unifaciales] en la Fase Tronadora (Sheets 1984: 156).

Para los implementos lasqueados aunque no se especifica su uso, propongo su ubicación dentro de dos conjuntos líticos funcionales, el primero relacionado con el trabajo en madera (raspadores) y, el segundo, asociado con la cacería, el cual se infiere a partir del fragmento de punta de lanza.

En vista de la ausencia de ilustraciones y de datos más específicos de la lítica de Tronadora es difícil establecer comparaciones, sin embargo, pareciera que los artefactos como por ejemplo, los metates, las manos de moler, las piedras de hervir y la punta de proyectil son diferentes a los de Black Creek.

El otro de los complejos a comparar es La Pochota, el cual se localiza en la cuenca de río Tempisque, desafortunadamente en este sitio no se reportan materiales líticos para establecer comparaciones con Black Creek.

Finalmente, en el cuadro N° 6.1, se muestra la comparación de los conjuntos líticos funcionales del Norte de Costa Rica y de Black Creek.

**Cuadro N° 6.1 Comparación de los conjuntos líticos funcionales correspondientes a la Zona Norte de Costa Rica**

Conjunto lítico funcional	Fase Tronadora	Complejo Chaparrón	La Pochota	Sitio Black Creek
Trabajo en madera	X?			X
Proc. de plantas	X	X		X
Trabajo en piedra				X
Pesca				X
Cacería	X?			
Ideológico				X
Múltiples usos (*)				X
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>?</b>	<b>6</b>

(\*) implementos destinados a funciones alternativas o uso múltiple; solo se toman en cuenta evidencias directas o sugeridas por el autor o los autores de los trabajos citados.

### Comparaciones de la lítica con la Zona Central:

En el Caribe Central de Costa Rica, las ocupaciones paleoindias más importantes que marcan los inicios de la explotación del medio ambiente en la vertiente Caribe, son los sitios de Florencia y Guardiría, los mismos, se localizan cerca de la actual ciudad de Turrialba en una terraza del río Reventazón.

El estudio del material lítico de estos asentamientos permitió ubicar varias secuencias culturales que se extienden desde antes del año 8000 A.C, cuyos ensamblajes se caracterizaron por artefactos manufacturados en sílex (e.g. raspadores, cuchillos, lascas, núcleos, martillos y puntas de proyectil), junto a otros que resultaron similares a los

reportados en la Fase Talamanca y Boquete en Panamá, sin embargo, las comparaciones resultan difíciles por la condición multicomponente de los sitios y por la mezcla con materiales asociados con la Fase El Bosque (300 A.C-300 D.C) [Snarskis 1984: 196].

El complejo cerámico con el cual se pueden establecer las comparaciones más cercanas con Black Creek es con La Montaña (1500-300 A.C), por ser la ocupación agraria y ceramista más antigua reportada en la zona antes de la aparición de Black Creek (*Ibidem*: 201, s.s.).

En la capa estratigráfica "D" que es la inferior y más antigua de la secuencia cultural de la Montaña, Snarskis, recuperó implementos líticos asociados al procesamiento de plantas, entre ellos los partidores (cleavers), que consisten en herramientas ovales provenientes del descantillado de rocas ígneas, posiblemente utilizadas para cortar tubérculos.

En el mismo conjunto funcional, se citan dos tipos de manos de moler (mullers), los primeros son cantos ovoides con desgaste lateral caracterizados por las huellas de golpes en los extremos, y los segundos, son manos alargadas con una cara plana muy pulida, ambos implementos pueden variar entre 12 y 22 cm. de largo (Snarskis 1978; 1984).

Algunas lascas de sílex (flint flakes) se asociaron con posibles inserciones para rallar por que tenían huellas de retoque en uno de sus extremos, aunque Snarskis toma con cautela tal aseveración.

Relacionado con la manufactura de otras herramientas líticas se citan los martillos (hammerstones) que tienen forma de cantos de ríos ovoides que no fueron modificados excepto en los extremos por causa del contacto contra otras superficies; algunos, se piensa

que fueron utilizados como percutores para extraer lascas, aunque son mucho más grandes que los de Black Creek.

El único implemento que se puede asociar al conjunto lítico funcional de significado socio-ideológico de la Montaña, es una vasija de piedra manufacturada en roca volcánica muy porosa que representaba una cabeza y un rabo estilizado en uno de sus extremos.

El siguiente conjunto de herramientas que aparecieron en La Montaña, no fueron claramente asociadas a funciones específicas, por lo que proponemos usos hipotéticos partiendo de las comparaciones con el conjunto de artefactos obtenidos en Black Creek.

Para cortar superficies suaves como la carne o la piel, se pudieron usar los cuchillos (backed knives) manufacturados en rocas de sílex, ígneas y "pizarras" (slate).

Para trabajar la madera los raspadores de sílex (side/end scrapers) y los artefactos hachoides pulidos (celts) fueron posiblemente los más indicados para esa función.

De todos los materiales arriba referidos, pocas comparaciones formales se pueden establecer entre los implementos líticos de La Montaña y Black Creek, sin embargo, si es posible establecer paralelismos funcionales.

Las formas de los partidores (clivers), y las manos de moler (mullers) asociados con el procesamiento de plantas en La Montaña diferían en la forma general con respecto a los implementos de Black Creek. Únicamente, las inserciones para rallar tubérculos podrían ser similares en ambos sitios.

Para el trabajo en madera, las hachas pulidas (celts), y los cuchillos se asemejan a los de Black Creek aunque no totalmente, por ejemplo, los celts son más rectangulares que los Black Creek y algunos de los cuchillos de La Montaña son más grandes. En cuanto a los raspadores, es posible establecer similitudes más estrechas entre ambos sitios.

Las herramientas destinadas a la producción de instrumentos de piedra en Black Creek son más pequeñas y delgadas comparativamente con los martillos (hammerstones) de La Montaña, por lo tanto, también en estos instrumentos se notan grandes diferencias.

En el cuadro siguiente (Nº 6.2) se establecen las comparaciones generales entre los conjuntos líticos de los sitios cerámicos iniciales reportados en la Zona Central y su relación con los materiales de Black Creek.

Es importante manifestar que Snarskis no encontró relaciones formales con los materiales descritos en la Fase Boquete de la Gran Chiriquí, aunque al igual que Ranere (1980) está de acuerdo en que los artefactos de la Montaña responden a las estrategias adaptativas a un medio ambiente de bosque tropical (Snarskis 1984: 204).

En el Pacífico Central, los únicos materiales reportados hasta el momento, son los provenientes del sitio Los Sueños, ubicado en la costa de la Bahía de Herradura en el Cantón de Puntarenas (Corrales 1997; 1998; 1999).

En dicho sitio, únicamente un fragmento de un posible metate, pudo haber sido utilizado en el procesamiento de plantas, también se conjetura, que los fragmentos microlíticos manufacturados en rocas criptocristalinas recuperadas en el asentamiento pudieron usarse en el procesamiento de recursos vegetales.

En esa misma línea, se citan implementos rompenueces asociados al procesamiento de palmas (Corrales 1999).

Un implemento lasqueado de forma dudosa, pudo haber sido una hacha doble acinturada ó, una pesa para red de pesca. Solamente un raspador asociado con actividades ligadas al trabajo en pieles, la madera o las cortezas vegetales fue identificado en Los Sueños (Corrales 1998: 25).

Otros implementos citados por el autor en cuestión, fueron los perforadores y las lascas utilizadas en funciones abrasivas o actividades múltiples de perforación y raspado junto a un nódulo de jaspe empleado en el trabajo en piedra o para la extracción de lascas.

Finalmente, se reportó un implemento cilíndrico pulido, que posiblemente se trate de un artefacto intermedio que sirvió como pulidor y cincel.

Los artefactos descritos arriba son diferentes a los de Black Creek, aunque pudieron haber sido utilizados en funciones análogas (ver fig. N° 6.2), también, sobresale la poca utilización de materiales ígneos en Los Sueños, contrariamente a lo que sucedió en Black Creek.

**Cuadro N° 6.2 Comparación de los conjuntos líticos funcionales correspondientes a la Zona Central de Costa Rica**

<b>Conjunto lítico funcional</b>	<b>Complejo Los Sueños</b>	<b>Complejo La Montaña</b>	<b>Sitio Black Creek</b>
Proc. de plantas	X?	X	X
Trabajo en madera	X	X ?	X
Trabajo en piedra	X	X	X
Socio-ideológico		X	X
Múltiples usos (*)	X?	X ?	X
Pesca	X?		X
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

(\*) implementos destinados a funciones alternativas o uso múltiple; solo se toman en cuenta evidencias directas o sugeridas por el autor o los autores de los trabajos referidos.

## Comparaciones de la lítica en la Zona Sur (Gran Chiriquí):

Según Ranere, la secuencia de ocupaciones precerámicas más antiguas hasta el momento reportado en la Subregión Oeste del La Gran Chiriquí, inician con la Fase Talamanca (4600-2300 A.C) y continúan en la Fase Boquete (2300-300 A.C), establecidas en los sitios del cañón del Río Chiriquí en Panamá (Ranere 1980 b, c).

En ambas fases, aparece una tradición de implementos lasqueados y de cantos rodados utilizados por su forma expedita, principalmente para el trabajo en la madera, el procesamiento de productos de origen animal y vegetal, así como para la manufactura de otras herramientas líticas.

Específicamente en la Fase Talamanca, los instrumentos destinados al trabajo en madera fueron los raspadores, los grabadores, los cuchillos, las cuñas bifaciales y tubulares, los cepillos- raspadores y posiblemente los tajadores.

Los grabadores, los buriles y los cuchillos de lascas, pudieron servir para trabajar tanto madera como los productos de origen animal.

Plantas, como la yuca así como otras raíces y tubérculos, se supone que fueron machacadas y molidas utilizando piedras de mano o cantos rodados con bordes desgastados (crbd) sobre una base de molienda proveniente de una “laja” (boulders), también, otras herramientas como los rompenueces se utilizaron para procesar los frutos de diversas palmáceas (e.g. *Acrocomia sp.*, *Scheelia sp.*).

Los implementos empleados para la producción de otros artefactos líticos en la fase cultural referida, fueron los yunques y una gran variedad de martillos (battered choppers-hammers, end battered hammers, edge-battered cobbles). La mayoría de éstos se manufacturaron en rocas ígneas (andesitas en un 90%).

En la fase posterior (Boquete), se localizan prácticamente los mismos instrumentos de la precedente, aunque algunos tienden a ser menos frecuentes como los raspadores-cepillos (scraper-planes), los raspadores, y los cuchillos de lascas. Las cuñas bifaciales y las cuñas tubulares están ausentes o casi no aparecen en esta fase.

Por otro lado, se distinguen nuevas tecnologías líticas y la utilización de una mayor variedad de materias primas como las rocas sedimentarias (e.g. cuarzo).

El conjunto de implementos que caracterizan la Fase Boquete asociados al procesamiento de plantas, son las inserciones para rallar en cuarzo, las piedras de mano rectangulares (crbd), los cantos rodados con caras externamente desgastadas (handstones with offset grinding facets) y los pistilos.

Las hachas pulidas y de cantos rodados así como cinceles o los artefactos hachoides (celts), se utilizaron para el trabajo en madera y aparecen representados por primera vez en ésta fase cultural.

Con la información anterior, Ranere concluye que determinados implementos [e.g. cuñas bifaciales y tubulares, cinceles, tajadores, cuchillos (wittling knife), raspadores-cepillos, raspadores, buriles y grabadores] se destinaron entre otras cosas a la confección de herramientas de madera (Ranere 1980 b: 33).

También, el conjunto formado por las piedras de mano (crbd) y las bases de molienda, distinguen estas dos fases como una adaptación para manipular productos vegetales del bosque tropical húmedo (*Ibidem*).

Posteriormente en la Fase Bugaba A y B (200-600 D.C), se presenta una continuidad de los materiales anteriormente citados, no obstante, los porcentajes por industria varían al observarse un descenso porcentual de los materiales lasqueados y un aumento en los



artefactos pulidos, además, los -crbd- y las bases de molienda se reemplazan por las manos y los metates, cuando se intensifica la semicultura (e.g. maíz).

En términos generales, se tiende a un modo de vida más sedentario en la Fase Boquete, primero, porque la tecnología de manufactura de implementos al volverse mas compleja necesita de una mayor inversión de horas en su producción, y segundo, por que los artefactos asociados con labores de índole agrícola que involucran el procesamiento de plantas se diversifica, por lo tanto, se requirió en consecuencia de una mayor permanencia en un lugar.

En Black Creek, la totalidad del ensamblaje lítico es muy similar a los materiales descritos para la Fase Talamanca y Boquete, especialmente los que se asocian con el trabajo en madera, el procesamiento de plantas y al trabajo en la piedra.

Para el trabajo con madera, en Black Creek se utilizaron implementos hachoides (celt), los cuales se asemejan a los documentados por Ranere (1980 b: 32, fig. 3.0-14, a.) como innovaciones tecnológicas en Boquete.

Tanto en la Fase Talamanca como en la Boquete, se citan los artefactos asociados al procesamiento de plantas, las bases de molienda, las piedras de mano, los pistilos y los machacadores confeccionados a partir de cantos rodados, éstos, al presentar poca o leves modificaciones tecnológicas son semejantes a los de Black Creek.

El conjunto formado por las bases de molienda y piedras de mano -crbd- de Black Creek, es similar a los que reporta Ranere, aunque, la piedra de mano se diferencia en alguna medida, ya que presenta dos sectores desgastados (en los costados y en la periferia de la cara plana) y las bases de molienda se infieren de los fragmentos no de implementos completos [Cfr. Ranere 1980 a: 341, 343, fig. 8/12].

La única inserción para rallar (posiblemente raíces y otras partes de plantas) manufacturada en cuarzo de Black Creek, es parecida a las documentadas en La Pithaya en la costa Pacífica, sitio correspondiente a la Fase San Lorenzo (700-1000 D.C) [Linares 1980; Shelton 1980].

En cuanto a los pistilos y los machacadores, se observaron similitudes y diferencias con los materiales tempranos reportados en el Oeste panameño.

Uno de los pistilos de Black Creek, al presentar huellas de uso en varias superficies se interpreta como un implemento multifuncional, que sirvió para macerar y moler; aunque, también existen otros muy similares a los de la Fase Boquete (Cfr. Ranere 1980 a: 342-344, fig. 8/11 e-g).

Los machacadores, no aparecen en la Fase Talamanca ni en la Boquete, sin embargo, fueron utilizados ampliamente en el sitio la Pithaya (700-1000 D.C) (Linares 1980, Shelton 1980). En Black Creek, dichos artefactos se recuperaron en gran número y su descripción concuerda totalmente con los que establece Shelton (1980 a: 456-458, fig. 15/11 g-i).

El pistilo, que fue producido por la técnica del picado en Black Creek, no parece estar reportado en las fases más tempranas de la Gran Chiriquí, tampoco las hachas dobles lasqueadas.

Con respecto a los implementos elaborados por la técnica del lasqueo, también destinados a trabajar la madera y posiblemente en otros materiales como el hueso o las pieles (?), se citan los raspadores cóncavos y muescados (spokeshaves), los raspadores rectos (flake scraper), los grabadores (gravers), los cuchillos (flake knives) y los perforadores (burins) similares a los reportados por Ranere. Los buriles son característicos de la Fase Talamanca y los grabadores se asocian en todas las secuencias,

tanto en las ocupaciones precerámicas como cerámicas de los sitios del cañón del Río Chiriquí (Ranere 1980 a).

Todas las herramientas citadas en el párrafo anterior, aparecen en la Fase Talamanca, en la Fase Boquete y en Black Creek, sin embargo, los raspadores cóncavos y muescados y, los rectos, fueron más numerosos en la Fase Talamanca (Ranere 1980 a: 351).

Los martillos-tajadores (battered choppers-hammers), los martillos angostos y alargados (end battered-hammers) o bien los de extremos modificados (edge-battered cobbles) son instrumentos asociados al trabajo en la piedra y se reportaron en las fases precerámicas panameñas así como en Black Creek.

Dos tipos de pesas para actividades de pesca se recuperaron en Black Creek, las primeras son de forma alargada y con una depresión natural o con lasqueo leve en el centro de la pieza, y, las segundas son el resultado del lasqueo. Estos implementos, no se reportaron en las fases más tempranas de los sitios del Río Chiriquí, pero se documentan formas muy similares en la Pithaya (Cfr. Shelton 1980: 459, fig 15/12).

Finalmente, los pulidores de Black Creek (guijarros redondeados o alargados) probablemente utilizados en el trabajo del pulimento de vasijas cerámicas, tampoco se reportaron en las épocas precerámicas de la Gran Chiriquí.

Por otro lado en la Subregión del Diquís, Corrales establece el Período Sinancrá (1500-300 D.C) con base en los materiales culturales del sitio Curré localizado en la cuenca media del río Terraba y del sitio Nikira en el Valle de Coto Colorado, e, información adicional proveniente de la isla del Caño (Corrales 2000).

La Fase Curré (1500-300 A.C) se designó con base en las excavaciones del sitio que lleva su mismo nombre. Los materiales líticos más representativos de ésta fase son los que se produjeron por técnicas de lasqueo del picado y del pulido (Corrales 1989).

Las herramientas mayormente utilizadas en el procesamiento de plantas fueron las inserciones en materiales criptocristalinos (e.g cuarzos, calcedonias) para rallar yuca. De los instrumentos para macerar, se distingue una mano cilíndrica con un leve desgaste en un extremo y manos ovales y semiesféricas con desgaste en una de sus caras planas, en ausencia de las bases de molienda que se supone acompañan éstos implementos.

Con respecto a los artefactos asociados al trabajo en madera (enfocado en labores hortícolas) se citan las hachas dobles acinturadas y los raspadores que pudieron servir para fabricar otros instrumentos de madera (*Ibidem*).

La Fase Darizara (1500-300 A.C), que es propuesta a partir de las excavaciones estratigráficas en el sitio Nikira (Herrera y Corrales 1997 a, b; Corrales 2000), representa una ocupación anterior a la Fase Abrojo cuyos materiales se asemejan a los de la tradición Aguas Buenas-Bugaba-Burica (300 A.C- 800 D.C) [Herrera y Corrales 1997 b].

Los artefactos de piedra provenientes de Darizara se encontraban mezclados en la estratigrafía del sitio, por lo tanto, las correlaciones directas entre la lítica y la ocupación respectiva resultó problemática, aún así, se pudo determinar que la mayor parte de los artefactos se manufacturaron en rocas ígneas (andesitas, basaltos); además, se extrajeron en el sitio lascas y se fabricaron instrumentos para procesar plantas, como las manos de moler y los metates así como las piedras planas (*Ibidem*).

Representaron también en Darizara, fragmentos de hachas pulidas, algunos de los cuales pudieron ser reutilizados como cuchillos, implementos para realizar tareas

abrasivas, y, un raspador aquillado; en todos éstos artefactos no se especificó su función, pero sugiero su uso probable en el trabajo de la madera ó, para fabricar otros implementos.

El trabajo en piedra, produjo un gran número de desechos de manufactura (lascas y núcleos) en materiales silíceos, y un percutor asociado la fabricación de otros implementos líticos.

En términos generales, Herrera y Corrales, tienden a pensar que la industria sobre rocas silíceas fue mayor en la Fase Darizara y menor en la Fase Abrojo, ya que la frecuencia de estos materiales cambia de acuerdo a los estratos asociados con cada ocupación (Herrera y Corrales 1997 b: 25).

Desafortunadamente, los materiales líticos de la Fase Darizara al encontrarse en su mayor parte mezclados con los de Abrojo en el sitio Nikira, no permitieron establecer comparaciones directas con las evidencias de Black Creek. Uno de los problemas se debe a que la totalidad de la lítica del sitio en mención respondía a una tradición cultural (Gran Chiriquí) que cambia poco en el tiempo, por lo tanto, las comparaciones entre Fases o sitios se obstaculiza si no se cuenta con una estratigrafía que separe claramente las secuencias culturales implicadas.

Caso contrario sucede con Curré, donde se reportan cuatro conjuntos líticos funcionales estratigráficamente confiables, que tienen relación cultural cercana con los materiales de Black Creek, los cuales se destinaron al trabajo en la madera, al procesamiento de plantas, a la pesca entre otras actividades.

Para el trabajo en madera, en Curré, se destacan las hachas dobles acinturadas muy semejantes a las de Black Creek, que fueron producidas a partir de una lasca grande

decortical con lasqueo medial, además, se reportan raspadores manufacturados en rocas ígneas.

Asociadas al procesamiento de plantas, las inserciones para rallar yuca, fueron los artefactos más numerosos reportados en Curré, sin embargo, en Black Creek solo se pudo identificar por el momento un ejemplar en cuarzo cuyas dimensiones promedio y materia prima son similares a los del sitio en comparación.

Una de las pesas para pescar de Curré (producida a partir de una lasca decortical) es similar a la reportada en Black Creek, pero, otras dos elaboradas a partir de cantos rodados alargados son diferentes.

Con base en las comparaciones arriba especificadas, se propone el siguiente cuadro comparativo que resume los conjuntos líticos funcionales relacionados en la Gran Chiriquí (ver cuadro N° 6.3 ).

**Cuadro N° 6.3 Comparación entre los conjuntos líticos funcionales de la Zona Sur de Costa Rica y La Gran Chiriquí**

Conjunto lítico funcional	Sitios precerámicos		Sitios cerámicos tempranos		
	Fase Talamanca	Fase Boquete	Fase Curré	Fase Darizara	Sitio Black Creek
Proc. de plantas	X	X	X	X ?	X
Trabajo en piedra	X	X		X ?	X
Trabajo en madera	X	X	X		X
Múltiples usos (*)	X	X		X ?	X
Pesca			X		X
Socio-ideológico					X
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

(\*) Implementos destinados a funciones alternativas o uso múltiple; solo se toman en cuenta evidencias directas o sugeridas por el autor o los autores de los trabajos citados.

## 6.2 Comparaciones formales de la cerámica de Black Creek

### Comparaciones formales con la Zona Norte:

En Chaparrón, las formas de tecomates R9 y R10, se asociaron con el tipo "Chaparrón Red on Brown", vasijas que fueron decoradas con dos técnicas principales: las impresiones y las incisiones-impresiones [punzonado-arrastrado] (Snarskis 1978).

Las ollas tecomates de la fase en mención, se agruparon dentro del tipo: "Chaparrón Zoned Red on Brown" decoradas con impresiones e incisiones-impresiones, son diferentes a las de Black Creek por tener paredes mucho más gruesas, aunque, el reforzamiento de los bordes es similar.

Algunas de las ollas abiertas (platos y platones) de Chaparrón (Chaparrón Zoned Red on Brown) presentaron un inciso ancho alrededor del labio, salvo de éste detalle decorativo, su semejanza con las de Black Creek es muy cercana.

En Chaparrón, ollas globulares del tipo "Chaparrón Zoned Red on Brown" se decoraron con una gran variedad de técnicas e instrumentos entre las que se destacan las impresiones y las incisiones-impresiones (*Ibidem*: 113,114) a pesar de ser ollas más gruesas que las de Black Creek, se asemejan por las decoraciones en los cuellos cerca del labio.

Por otro lado, en Black Creek la categoría nombrada como "ollas de boca amplia", podrían ser similares a las formas correspondientes con el tipo Tigua grooved-Punctate de la Fase Tronadora (Hoopes 1987: fig.Nº 6-3, H,I,L,M), a partir de la evidencia presente, se sugiere que éstas vasijas se utilizaron para hervir agua, pues, presentaron residuos de carbón en el exterior (Hoopes 1987: 281) además, se decoraron con impresiones e incisiones y ocasionalmente pintaron de rojo por debajo del borde (*Ibidem*: 274, 275), característica que difiere con las del sitio en comparación.

En la misma fase cultural, las ollas tecomates del tipo "Tonjibe Beige" representaron el porcentaje más importante del ensamblaje cerámico en Tronadora, las cuales, se pintaron con colores rojos en la parte superior y en el exterior de los bordes, éstos artefactos se utilizaron en funciones culinarias por haberse encontrado restos de material carbonizado en el interior de las vasijas (*Ibidem*. 253) pero también son diferentes a las de Black Creek por la manera en que se decoraron y por lo grueso de las paredes.

Los tecomates del tipo "Tronadora Incised", se caracterizaron por las combinaciones de incisos y pintura roja, los perfiles de los bordes se asemejan a los de Black Creek, sin



embargo, las paredes son más gruesas pesadas y grandes así como el resto de la cerámica como se ha venido diciendo.

Por último, la únicas dos formas asociadas entre el complejo La Pochota y las de Black Creek, fueron son las ollas-tecomates y los tecomates, vasijas que según Odio (1992) son muy similares a los complejos cerámicos del Norte y Noroeste del país (Chaparrón, y Tronadora), en relación con Black Creek, las similitudes más estrechas se establecen con los tecomates (bordes de tipo B 2), aunque, las de éste último en su mayoría no cuentan con decoración, como sí sucede en La Pochota (*Ibidem.* 6, fig. 3).

### **Comparaciones formales con la Zona Central:**

En el sitio Los Sueños, aparecieron ollas globulares abiertas de paredes delgadas [tazones] (Corrales 1998: fig. 4, F6), parecidas a las de Black Creek, también en éste sitio, se reportan un número importante de ollas-tecomates decoradas con líneas incisas en la parte superior del borde, en algunos ejemplares se presentaron muescas o botones de pastillaje en el borde del labio y restos de engobe rojo (Corrales 1998: 9, F1), estos motivos fueron suficientes para que el autor las asociara al Tipo Tongibe Beige de la Fase Tronadora descrita por Hoopes en la Gran Nicoya.

Algunas características como la forma y el grosor de las paredes de las vasijas de Los Sueños son rasgos que las diferencian de las de Black Creek, ya que son achaparradas (elipsoides) de paredes mas delgadas que fueron decoradas especialmente con impresiones.

Los tecomates en Los Sueños, a pesar de no ser numerosos, sus formas se asemejaron a las de Black Creek, no obstante, los de éste último sitio, son muy diversos y no presentan decoraciones, salvo en un caso aislado con impresión de uñas.

Las ollas globulares de boca restringida en Los Sueños, correspondientes a las formas 4 y 5 (Corrales 1998: fig. 6 y 7) son similares a las vasijas de Black Creek, las cuales, se decoraron igualmente con las líneas incisas en el cuello e impresiones de concha.

En La Montaña, los tecomates son formas abundantemente representadas y los bordes son muy parecidos a los de Black Creek aunque existen diferencias (Cfr. Snarskis 1978: fig. 70, R9, fig. 71, R10), por ejemplo, los tecomates de La Montaña (de la forma R9, Tipo: "La Montaña Self-slipped Group") se decoraron con líneas anchas y finas de incisos, impresiones (punteados) bandas y botones de pastillaje, estampados de balancín (estampado de ruleta dentada) y cordón estampado, no así las de Black Creek; aunque, ambas se asemejan en su función culinaria que fue inferida a partir de los frecuentes depósitos de carbón en las paredes externas.

Los recipientes que aparecieron en La Montaña, ubicadas en éste trabajo dentro de la categoría de las ollas de boca amplia (tazones), pero, llamadas por Snarskis: tecomates con labios expandidos al exterior (Snarskis 1978: fig. 71, R12), se decoraron con técnicas de impresiones e incisiones-impresiones, no así las de Black Creek.

Las ollas-tecomates de la Montaña (R11), del Tipo: "La Montaña Fugitive Red on Cream" se decoraron con pintura fugitiva roja en zonas delimitadas por incisos hechos después de haber sido engobadas, y, sobre los labios, éstas son mucho más gruesas que las de Black Creek y se diferencian de algún modo a pesar de la similitud de los bordes.

Algunas de las ollas abiertas (platos y platones) de La Montaña (La Montaña Self-Slipped Group) presentaron un inciso ancho alrededor del labio, salvo de éste detalle decorativo, su semejanza con las de Black Creek parece muy cercana.

Las ollas globulares de La Montaña [Self-Slipped group (R 5)] se decoraron en los cuellos con incisos, diferentes tipos de impresiones (punteados) y pastillajes. Éstos artefactos se asocian con funciones culinarias (Snarskis 1978: 74, 75) y se parecen a los de Black Creek que también fueron decoradas en el mismo lugar pero con incisos.

### **Comparaciones formales con la Zona Sur:**

Curré comparte junto con Black Creek las ollas abiertas (especialmente las formas de platos) las cuales son muy similares en forma y tamaño, éstas, según Corrales fueron utilizadas para servir alimentos sólidos y semilíquidos (Corrales 1989: 83), no obstante, pareciera que en Black Creek la variedad de éstas vasijas es mayor, ya que existen formas completamente abiertas (casi planas), hasta las encorvadas (cóncavas), todas ellas de diversos tamaños.

Las ollas globulares de boca restringida en Curré son de una gran variedad, se utilizaron para contener y verter líquidos o para el cocimiento de alimentos. Los estampados de uña o concha en el cuello y los pastillajes decoraron éstos artefactos (*Ibidem.* 79-81, fig. N° 6,7; Formas 2, 3,4 y 5).

En Black Creek las ollas globulares de boca restringida presentaron una gran diversidad de tamaños y bordes; y al igual que en Curré, algunas se decoraron por debajo del cuello o de los labios con incisos e impresiones, por lo tanto son muy similares.

En el sitio Nikira (Fase Darizara), las ollas globulares de boca restringida se decoraron con incisiones al igual que en Curré y en Black Creek [Herrera y Corrales 1997 a. 11; fig. N° 7, Forma 12], caso contrario son los platones que no se reportaron en Darizara, aunque

están presentes en la fase posterior (Fase Abrojo del Período Aguas Buenas 300 AC-800 DC).

En cuanto a los tecomates, en Curré aparece un solo ejemplar, en cambio en Black Creek existen en gran número y de bordes muy variados.

Los detalles de los porcentajes de cada uno de las formas referidas y comparables con las de Black Creek, se resumen en el cuadro N<sup>o</sup> 6.4.

**Cuadro N° 6.4 Relaciones formales entre las vasijas de acuerdo al complejo  
cerámico temprano**

Formas de vasijas	Complejos cerámicos (% de formas)							
	Black Creek	Curré	Darizara	Los Sueños	La Montaña	Chaparrón	Tronadora	La Pochota*
Ollas de boca amplia ( tazones) (1)	X (1)			X (4,72)	X (13,64)		X (10,04)	
Ollas-tecomates (2)	X (9,6)			X (49,72)	X (1,5)	X (33,59)	X (62,04)	X (25)
Tecomates	X (43,2)	X (1,98)		X (1,38)	X (21,68)	X (52,67)	X (%)	X (50,50)
Ollas abiertas (platos y platones) (3)	X (9,6)	X (3,31)			X (11,4)	X (4,58)		
Ollas globulares de boca restringida (4)	X(22)	X(74,17)	X(70,58)	X(24,16)	X(26,53)	X(5,34)		
Ollas globulares abiertas (5)	X(3,1)			X(4,72)	X (13,64)			
Ollas encorvadas (6)				X	X	X	X	X
Vasijas cilíndricas (7)		X		X	X		X	X
Budares				X	X			
Vasijas botella	X (4,5)							
Vasijas carenadas	X (7,1)							
Tecomates de silueta compuesta (8)					X			
Ollas de silueta compuesta (9)					X			
<b>Totales de formas</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

(1) squad necked jars , (2) tecomate-jars, (3) open bowls, se incluyen los platones y los platos, (4) globular jars, (5) bowls with flared lips (6) incurving bowls, (7) cylindrical vessels, (8) Tecomate with composite silhouette, (9) Bowl with composite silhouette.

(\*) Muestra menor a los 10 fragmentos.

## 6.3 Comparaciones decorativas de la cerámica de Black Creek

### Comparaciones decorativas con la Zona Norte:

Con Chaparrón (Snarskis 1978), las similitudes más cercanas en términos decorativos con Black Creek, se establecen con el estampado de concha (D18) y los incisos combinados (D12).

Las decoraciones producidas de la combinación de incisos más impresiones (D11), impresiones de uña (D16) y las impresiones con un instrumento sólido (D17) de Chaparrón, aunque se parecen a los de Black Creek, se diferencian por la forma en que se dispusieron o se ordenaron los elementos constituyentes.

En el Complejo Tronadora (Hoopes 1987), las decoraciones más similares a las de Black Creek son los estampados de conchas (fig. 6.5: J, K, L), los incisos combinados dejando espacios "escopleados" o excisos "Incised-gouged designs" (fig.1: g, h).

Las menores relaciones decorativas se establecieron con las impresiones de balancín (Pl. 6.3: q,r,s), las combinaciones de incisiones más impresiones (fig. 6.3: J, K), el pastillaje (fig. 6.5: M) y la pintura roja aplicada en sectores entre incisos anchos (fig. 6.2: H, I, L, N).

Por último, con el complejo La Pochota (Odio 1992), se presentan similitudes con Black Creek, a partir de las decoraciones de estampado de concha (D4), las combinaciones de incisos (D6) con el pastillaje (D5) y, las combinaciones de incisos e impresiones (D2).

## **Comparaciones decorativas con la Zona Central:**

En el sitio Los Sueños, las decoraciones establecidas por Corrales (1998) como el estampado de uña (D4), el de concha (D3), y con instrumentos inclinados para producir "cuneados" (D10) se asemejan a los de Black Creek.

Los diseños por incisiones (D1), o las combinaciones de incisos más impresiones (D9) y el pastillaje de pelotillas en Los Sueños, también son parecidos a los de Black Creek.

Por otro lado, las impresiones de balancín al haber sido producidas con una concha en Los Sueños se diferenciaron a las de Black Creek, ya que en éste, se elaboraron con el borde de instrumento distinto que no ha sido identificado claramente (instrumento de diente redondo, ruleta dentada: peine o concha?).

Con respecto a la pintura roja, la que apareció en las vasijas de Black Creek, se relaciona con las vasijas botellas y sólo un fragmento se asoció con un panel de incisiones. En Los sueños, la decoración rojiza a pesar de haber sido colocada en bandas se caracteriza por ser el resultado de engobe, razón que las diferencia en alguna medida.

En el Caribe Central, el complejo La Montaña (Snarskis 1978) presentó estampados de concha (D18), estampado de balancín (D7), combinación de incisos de líneas finas, medias o de acanaladuras (D12), y la pintura roja fugitiva (D8) son modos decorativos muy parecidos a los de Black Creek.

Las combinaciones de incisos e impresiones (D2) se ordenaron de forma diferente a los reportados en Black Creek, de igual forma el pastillaje (D1) combinado con impresiones y el punzonado-arrastrado (D14) son diferentes en ambos sitios.

## Comparaciones decorativas con la Zona Sur:

Curré comparte con Black Creek siete composiciones decorativas. De ellas, las impresiones por estampamiento de uña, algunas veces combinadas con líneas incisas (D1), las impresiones con concha (D2), o las decoraciones que fueron elaboradas con instrumentos sólidos [cuneados y punzonados (D9)] son muy similares desde el punto de vista de la composición y de los medios técnicos utilizados (*Cfr.* Corrales 1989).

El ordenamiento de los incisos anchos y finos en conjuntos de líneas rectas o intersecadas (D12) de Curré se asemejaron mucho con las que fueron descritas para Black Creek, no obstante, los agregados de incisos acanalados de Black Creek son estéticamente más complejos y elaborados (*Ibidem.*).

El arreglo decorativo a partir de las combinaciones de incisos más impresiones en Curré se asemejaba al Black Creek, caso contrario sucedió con el pastillaje y el punzonado-arrastrado; en el primero de los casos, los pastillajes de Curré estaban adornados con impresiones no así los de Black Creek que eran simples botones modelados y, el punzonado-arrastrado fue elaborado con instrumentos diferentes en ambos sitios (*Ibidem.*).

En Darizara, las impresiones por estampados de uña (D8), de concha (D1), y con instrumentos sólidos [cuneados o impresiones circulares (D9, D10)] son similares a los arreglos decorativos en Black Creek, junto con las incisos combinados [D13] (*Cfr.* Herrera y Corrales 1997 b.).

La impresión de balacín tanto en Black Creek como en Darizara, fue ejecutada con instrumentos diferentes, resultando arreglos decorativos disímiles.



En el cuadro N<sup>o</sup> 6.5 se resumen las comparaciones antes referidas. Nótese una mayor relación decorativa a nivel particular con los complejos cerámicos del Sur de Costa Rica y de la Zona Central Pacífica.

**Cuadro N<sup>o</sup> 6.5 Relación de las composiciones decorativas y los complejos cerámicos tempranos**

Acción producida (producción)*											
Complejo cerámico	Impresiones					Incisiones	Incis. más impresión	Escisiones	Aplicación	Incisión-impresión	Pintura
	Estampamiento		Uña + comb. Concha + comb. Inst. sólido + Comb. Punto apoyo Balancín (mecedora)								
	Uña + comb.	Concha + comb.				Inst. sólido + Comb.	Punto apoyo	Balancín (mecedora)	Incisos combinados	Comb. de incisos e impresiones	Surcos con escisiones
Black Creek	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Los Sueños	X	X	X		X	X	X		X		X
Curré	X	X	X			X	X		X	X	
Darizara	X	X	X		X	X					
La Montaña		X			X	X	X		X	X	X
La Pochota		X				X	X		X		
Chaparrón	X	X	X			X	X			X	
Tronadora		X			X	X	X		X		X
Total	5	8	5	1	5	8	7	1	6	4	4

(\*) en negrilla se indica una mayor relación decorativa (composición) con Black Creek.

## Capítulo VII: El contexto vital del sitio arqueológico Black Creek

### 7. Generalidades

En este capítulo se presentan las interpretaciones sobre la conformación del espacio antiguo con énfasis en los alrededores de Black Creek y se exponen los aspectos más relevantes asociados a los procesos de formación y transformación del sitio. También, se caracterizan las dos unidades domésticas de la producción.

#### 7.1 Recreación del espacio arqueológico

Los datos obtenidos de los análisis arqueológicos y de otras investigaciones científicas en las inmediaciones del sitio Black Creek, ponen de manifiesto que la región ha estado sujeta a las modificaciones de los escenarios geográficos a través del tiempo y, mediante una lectura contemporánea, fue posible recrear o reconstruir de manera aproximada su aspecto general.

Asumiendo que el nivel marino ha permanecido, más o menos, sin variaciones radicales desde hace 5000 años en las inmediaciones costeras de Punta Mona, se puede comprobar que el levantamiento de la plataforma costera ha expuesto sectores importantes de terreno a través de su historia geológica.

La Laguna Caribe, que se encuentra detrás de Black Creek, fue hace millones de años un antiguo *Lagoon* rodeado por bancos de corales que emergió por las fuerzas sísmicas cambiando su fisonomía original, para dar paso al humedal (Yolillal) que lo caracteriza en la actualidad (Bergoing 1998).

Otro ejemplo, es el cambio o desplazamiento de la desembocadura del río Sixaola que en el pasado confluía en la actual laguna Gandoca (un manglar en la actualidad), hoy se localiza más al Sur del territorio (Denyer 1998).

Los casos anteriores ejemplifican las constantes transformaciones atribuidas a los eventos geofísicos, aunado a la evolución de los ecosistemas. Ahora bien, no se sabe si la ubicación de los escenarios geográficos para épocas de ocupación del sitio fue la misma, pero, si existe certeza de los procesos de sucesión natural a través del tiempo.

A pesar del "cambio de posición "que pudieron haber sufrido esos espacios, sin lugar a dudas los humedales costeros formaron parte del ambiente circundante de Black Creek, aspecto que se constató por la gran cantidad de evidencias vegetales y animales obtenidas del contexto arqueológico, especies que actualmente siguen formando parte de los ecosistemas en la región.

Desde un punto vista del asentamiento, el sitio Black Creek fue habitado cerca de berma de la playa posiblemente en la parte más alta del cordón litoral y junto al cauce de un sistema riverino; lugar donde se pudieron evitar las zonas permanentemente anegadas, permitir una mejor visibilidad del entorno o el acceso inmediato a los recursos marino-costeros. Este patrón de asentamiento se mantiene vigente hoy en día a lo largo de la costa caribeña de Costa Rica, sin embargo, en el pasado fue más común.

Similar dinámica costera la encontramos relacionada con otros sitios arqueológicos que desarrollaron modos de vida similares al de Black Creek. Estos sitios florecieron en los litorales centrales y sureños de la Región Histórica Chibchoide y del Área Andina, aunque en la actualidad se localizan tierra adentro por causa del levantamiento de la plataforma continental, de ellos se destacan los sitios: Real Alto, El Encanto y Valdivia en la costa de Guayas en el Ecuador (Damp y Vargas 1995: 164,165), al sitio Monsú en el Caribe

colombiano (Rodríguez 1995: 152) y a los sitios Monagrillo en la Bahía de Parita en Panamá Central (Cooke 1995).

## **7.2 Los procesos de formación y transformación del yacimiento**

Como hemos dicho, Black Creek por su posición costera ha estado sujeto a los procesos normales de formación y transformación geológicos y a las acciones antropogénicas recientes (principalmente agrícolas) que han modificado su estructura.

La actividad sísmica ha sido frecuente en la zona, por ejemplo, en el año 1822 Roberts (1827) documenta un terremoto en Punta Mona similar al del 22 de abril de 1991 que causó grandes estragos (Denyer 1998).

Las fechas radiocarbónicas<sup>37</sup> que ejemplifican eventos sísmicos similares a los anteriores ocurrieron en el 2833 A.C, terremoto que se presentó aproximadamente 1093 años antes de la probable ocupación de Black Creek en el 1740 A.C. El "acercamiento temporal" a este hecho no descarta que otros se hayan presentado antes o después, tomando en cuenta su recurrencia cada 150 o 200 años (*Ibidem.*).

Los eventos co-sísmicos como la licuefacción de los sedimentos fluviales o los tsunamis, en caso de haberse presentado cerca del sitio, pudieron ser agentes de disgregación y desplazamiento de materiales por encontrarse asociados a terrenos poco consolidados (en este caso la matriz arqueológica).

Por otro lado, los procesos de formación se relacionan también con la actividad sedimentaria en las áreas inmediatas al yacimiento que lo ha venido sepultado a través del tiempo.

---

<sup>37</sup> Fechas sin calibrar .

Desde una óptica contemporánea del transporte y la depositación de los sedimentos riverinos, los pequeños cursos de agua de la zona no tienen la capacidad de arrastrar materiales muy pesados por el débil poder hidráulico en el verano, situación que cambia en las épocas lluviosas. Un ejemplo, es la modificación de los bancos de arenas aledaños a la quebrada Black Creek que son arrastrados por las corrientes en los momentos más activos.

Por la ubicación del sitio, podemos proponer entonces, que su formación se debió en mayor medida a los aportes de los agentes hidrológicos de una corriente muy similar a la de la quebrada aledaña actual, especialmente en las épocas lluviosas cuando el sitio fue abandonado, sin descartar la influencia del oleaje cercano.

Los procesos acumulativos en Black Creek se pueden catalogar como pasivos es decir, "ambientes formados por una dinámica energética mínima y una configuración morfológica estable, debida al acarreo de materiales por corrientes fluviales y marinas" (Brenes *et al.* 1998: 23).

La dinámica sedimentológica al presentarse de manera periódica, logró superponer capas sucesivas de arena (*facies*) sobre el sitio, así como el desplazamiento colateral de algunos restos de origen antrópico que habían sido aportados al yacimiento (e.g. pequeños carbones y semillas).

Las capas de matriz arenosa muy pobres en materia orgánica acumuladas sobre el yacimiento, preservaron la estructura interna del yacimiento aislándolo de severas acciones bioturbadoras (e.g lombrices), que también pudieron ser inhibidas por la saturación del agua en los niveles más profundos (Cfr. Brown 1997: 39).

A pesar de haber existido un "aislamiento del sitio", no se descarta la acción de otros animales como los cangrejos y las hormigas sobre el contexto, ya que al ser organismos

cavadores tienen el poder de desplazar objetos mayores que su peso y son muy abundantes en la zona.

Por último, estamos inclinados a pensar que la poca actividad bacteriana y la acidez muy baja con un pH cercano a los valores de 7, especialmente en los niveles inferiores del sitio, favoreció la preservación de los materiales óseos por miles de años.

### **7.3 Estratigrafía arqueológica de Black Creek (Op.3)**

La observación y el estudio de los registros gráficos de las unidades de estratificación del depósito (ver Fig. N° 7.1 y Fig.N° 7.2), junto a los análisis sedimentológicos y culturales, fueron los elementos tomados en cuenta para inferir los aspectos sincrónicos y diacrónicos de los procesos socio-culturales y geológicos en Black Creek.

La secuencia estratigráfica indicó que el depósito, se configuraba por una cadena simple de eventos cronológicos unilineales superpuestos unos sobre otros. La primera capa en el orden inverso de excavación, es decir de abajo hacia arriba, estaba conformada por un lecho de materiales arenosos sin contenidos culturales (paleoplaya), que por su forma cóncava asemejaba una pequeña cuenca de sedimentación, sin embargo, no se pudo constatar si se trataba de una oquedad normal del terreno o de una fosa creada culturalmente.

El Estrato o capa I, como se le identificó, tenía una textura arenosa de color gris, sobre ella se localizó la interface (2) delimitada por materiales culturales como rocas fragmentadas, cerámica, cantos rodados y restos orgánicos de diversa índole; la interface a su vez señaló el límite entre el estrato inferior y el que se superponía.

La ausencia de elementos culturales en el Estrato I, en contraposición con el estrato subsiguiente (II) que estaba compuesto por una matriz negruzca y plástica mezclada con

numerosos materiales artefactuales y arteusales indicó el primer Rasgo Cultural (Fogón), de acuerdo a las leyes de continuidad y de superposición estratigráfica.

La deposición y la transformación físico-química de una serie de objetos de uso cotidiano en ese espacio, configuraron junto con los sedimentos arenosos acarreados por el paleocauce de Black Creek (y posiblemente por las olas de baja intensidad), un horizonte edáfico de características particulares. Al respecto, llama la atención la abundancia de material orgánico macroscópico de restos carbonizados (e.g madera, semillas, restos óseos) que se preservaron en ese lugar por miles de años, de ellos, algunas de las semillas y de los restos óseos se mantuvieron incólumes y sin grandes modificaciones estructurales.

Otros materiales vegetales y animales que fueron aportados al Rasgo 1 (Fogón), para el mantenimiento del grupo social, enriquecieron la matriz con sustancias inorgánicas que fueron adicionadas a partir la humificación de los restos orgánicos, es decir a partir de la degradación los despojos animales y vegetales aportados al yacimiento, para dar paso a nuevos agregados químicos en la matriz (Fassbender y Bornemisza 1994: 46). Los elementos químicos (Ca, P y el Mg) resultantes de dicho proceso de decaimiento natural, sumados a los contenidos de Materia Orgánica (M.O), demostraron el aporte y la combustión de materiales en la primera área de actividad del yacimiento, aspecto que se retoma más adelante.

Seguidamente, la división interfacial (4) marcó el límite entre la capa anterior y la siguiente (Estrato III). En algunos de los cortes en sección, la interface se delimitaba claramente por la presencia de restos culturales (e.g rocas fragmentadas y arcilla endurecida), pero, en otros casos fue inútil, porque los cambios en coloración del suelo no se pudieron percibir, pero fueron sugeridos.

La naturaleza de los componentes artefactuales especialmente líticos y cerámicos asociados con acumulaciones de arcilla endurecida deliberadamente, así como un menor

número de evidencias arteusales permitieron identificar el Rasgo Cultural 2 (Piso Habitacional). En éste sector las evidencias orgánicas, decrecieron en número y por unidad de área en comparación al Fogón.

Los residuos arteusales del mecanismo productivo, la arcilla endurecida, las rocas fragmentadas y los artefactos líticos y cerámicos, formaron un conjunto sobre el Piso Habitacional, que no pudo haber sido depositado allí por otras causas que no fueran de origen cultural, ya que son materiales "muy pesados" para ser desplazados por fuerzas hidráulicas de baja energía como un oleaje débil o el desborde de un riachuelo, acciones sugeridas en los resultados granulométricos.

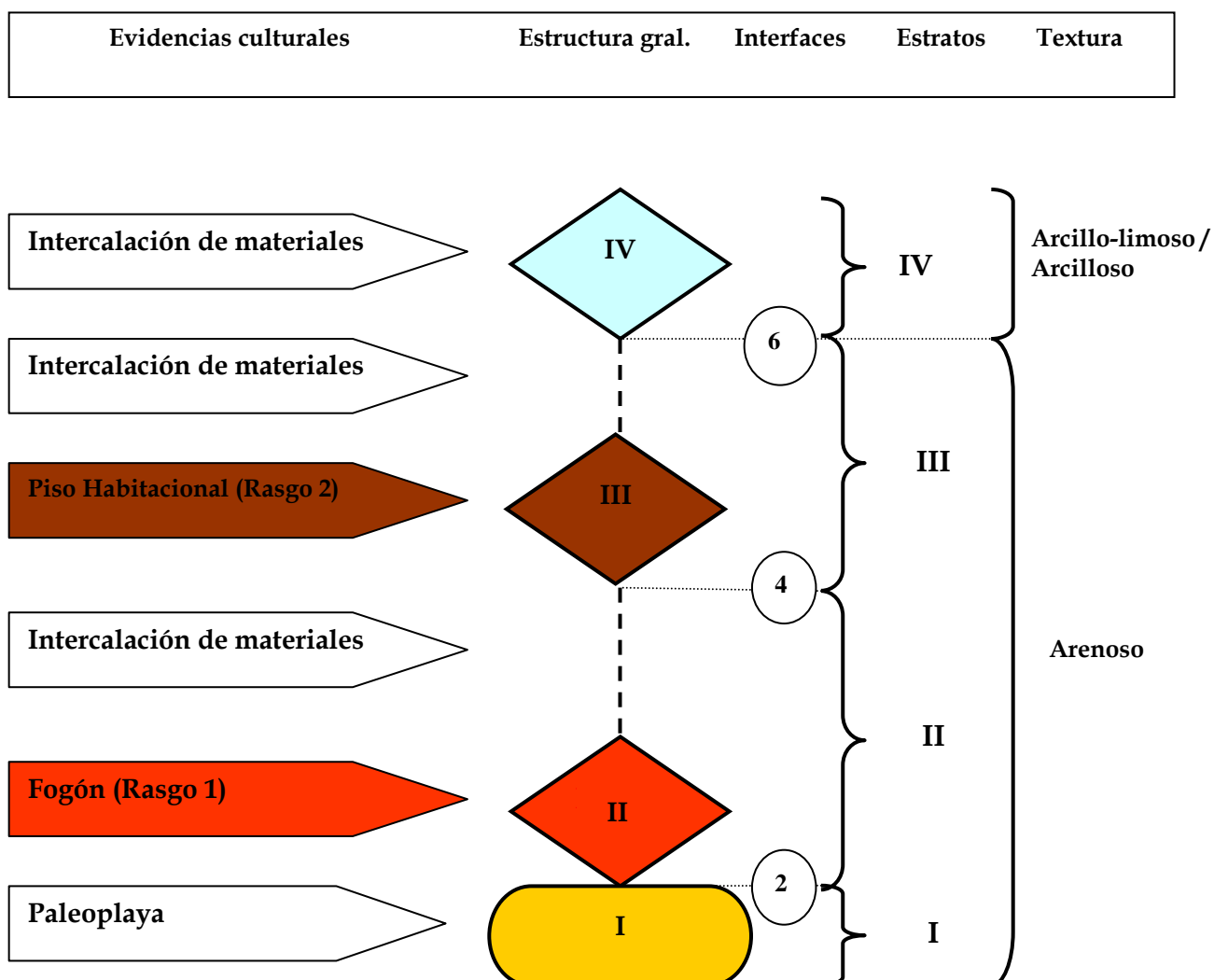
Además, las pruebas químicas indicaron una reducción en los valores de los elementos "marcadores" de áreas de actividad (P, Ca, Mg), por lo tanto, se infiere que las actividades sociales desarrolladas en éste espacio debieron ser diferentes a las producidas por la combustión de un Fogón.

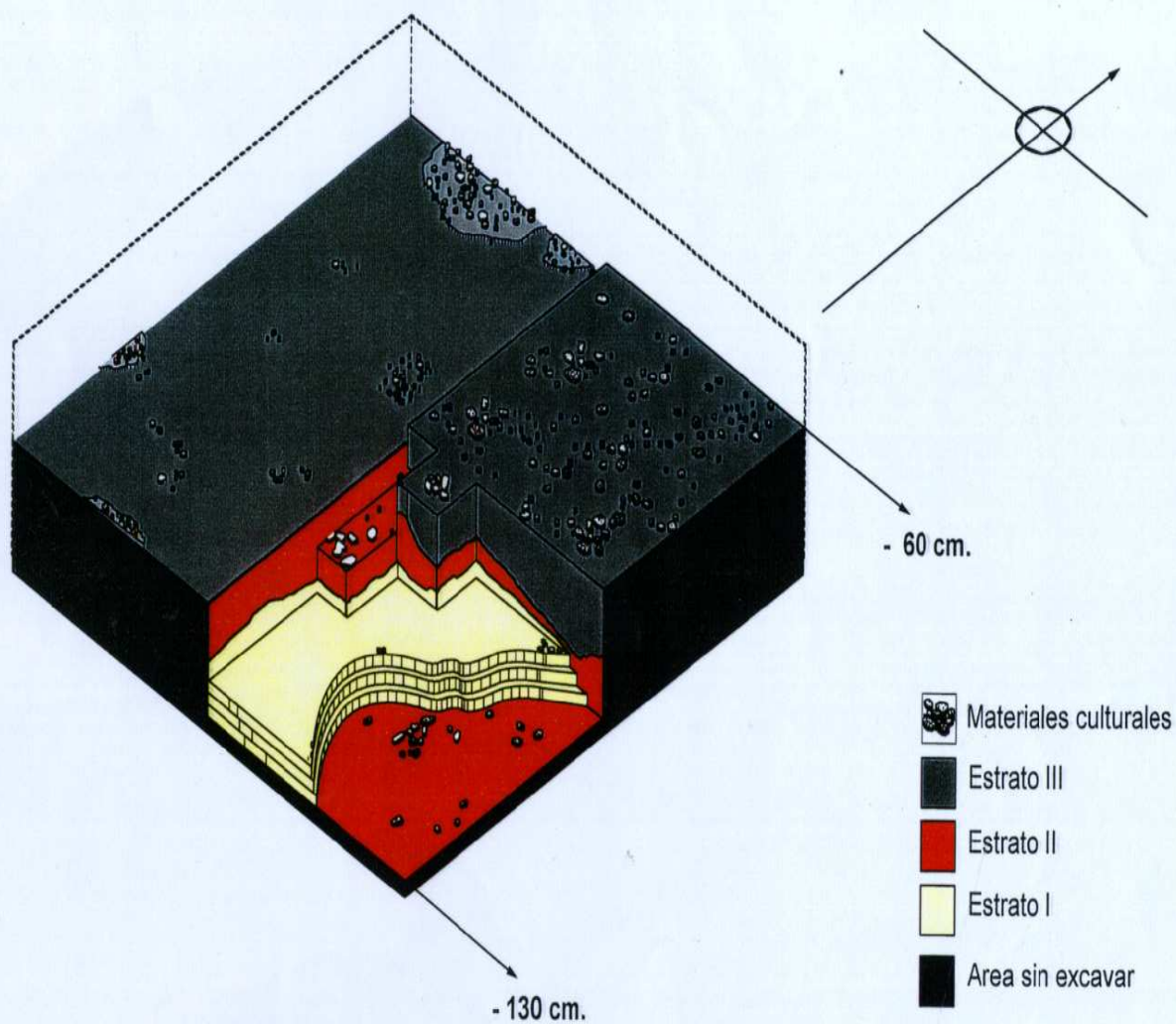
El Piso Habitacional también se encontraba cubierto por una gruesa capa de matriz arenosa con intercalaciones artefactuales y en menor número arteusales (ecofactos), pero, a aproximadamente 30 cm. antes de la superficie de la Operación 3, se localizó la interface (6) que separaba la capa III de la IV.

El Estrato IV que tenía color negro, se intercalaba con evidencias culturales, y se caracterizó por ser el horizonte más estable en el tiempo, ya que los componentes arenosos originales tuvieron las condiciones y el tiempo necesario para ser transformados por los procesos diagénicos en partículas más pequeñas como las arcillas y los limos, cambio que a nuestro juicio tardó muchos años en un ambiente "estable" exento de otros rellenos o capas aluviales posteriores, además, éste estrato se enriqueció con la Materia Orgánica producida por la descomposición de los vegetales y animales de la superficie.



Fig. N° 7.1 Secuencia estratigráfica de la Operación 3





**Figura N°7.2 Reconstrucción Isométrica de la estratigrafía de la Operación 3**  
Sitio Black Creek

## **7.4 Las unidades domésticas de la producción: El Fogón y el Piso Habitacional**

Como se ha venido diciendo, en el sitio se pudieron reconocer dos áreas de actividad, la primera de ellas y la más antigua, se interpretó como un Fogón o una termoalteración, la segunda, como un Piso Habitacional. Ambos se diferenciaron a partir de los contenidos materiales y por su posición contextual.

### **7.4.1 El Fogón (Rasgo Cultural 1)**

El Fogón de Black Creek, representa una unidad mínima de acción social (espacio social) donde se desarrollaron actividades recurrentes (hábitos sociales) de uso y el consumo de bienes materiales dentro de la esfera de la producción, su presencia fue inferida a partir de los resultados químicos del suelo y por la asiduidad de sus componentes (desechos vegetales y animales en mayor medida) acumulados durante la ocupación del sitio.

La posición estratigráfica del Fogón en el Estrato II, indicó que se trataba del rasgo cultural más antiguo del yacimiento, el cual fue construido justo encima de una superficie arenosa, posiblemente muy cercana de la berma de una antigua playa y de la ribera del paleocauce de la hoy conocido riachuelo Black Creek.

No se pudo determinar la morfología exacta del Fogón, ya que el espacio excavado no lo permitió, sin embargo, la hondonada donde se localizó, podría indicar una práctica constructiva, aunque, cabe la posibilidad de ser el resultado de los movimientos telúricos de la región que modificaron su estructura. La costumbre de cavar hoyos en la arena para

ubicar los fogones, fue una práctica común entre los indígenas que llegaban a las playas desde Talamanca<sup>38</sup> y se encuentra documentada por historia oral (Mayorga *et al.* 1988: 29).

A su vez, Palmer (1994: 78, 79) recopila otros relatos de la costa caribeña, que aluden a prácticas culturales similares, por ejemplo, a principios del Siglo XIX los indígenas Bribris tenían la costumbre de hacer huecos cerca de los riachuelos, donde colocaban hojas de bijagua para luego adicionar agua y preparar una bebida de Pejibaye.

En Big Bay cerca de Cahuita, las poblaciones indígenas costeras, también acostumbraban hacer huecos en el suelo para cocinar sus alimentos, que luego de envolverlos en hojas asaban entre las cenizas (*Ibidem.*).

A pesar de que no se puede asegurar que el Fogón de Black Creek haya sido cavado en la arena, las fuentes anteriores recopilan una práctica cultural cuyos antecedentes pudieron tener sus raíces en los modos de vida previos.

Una gran variedad de materiales artesales carbonizados, se asociaban directamente al Fogón, de ellos, los que permitieron en mayor medida inferir su existencia fueron: las semillas de palmas de Yolillo, de Palmiche y otras especies (no id.), los carbones de Helechos y del árbol de Pilon, además, los restos de peces óseos (Macarelas? y otros no id.) y cartilaginosos (Tiburones), junto a los de Armadillos y de otros animales que no pudieron ser identificados taxonómicamente.

Aunado a lo anterior, la comprobación química de la presencia de un fogón, se corroboró por los análisis de suelo realizados, que indicaron contenidos importantes de Materia Orgánica en el Estrato II, como resultado de la humificación de las plantas y los animales aportados, junto a las formas inertes de Carbono elemental (C) que fueron incorporadas por

---

<sup>38</sup> En los fogones se colocaban vasijas de barro así como hojas de bijagua para extraer la sal marina. En el texto original no se hace referencia a la época exacta de éstos eventos, sin embargo es posible que hayan ocurrido entre los Siglos XVIII y el XIX.

los vegetales carbonizados de forma abundante en el rasgo (*Cfr.* Fassbender y Bornemisza: 1994, 50).

Los contenidos altos de Materia Orgánica, comúnmente se presentan en el horizonte "A" del suelo donde se lleva a cabo el proceso de humificación, no obstante, cuando aparecen en profundidad, son el resultado de capas enterradas por los rellenos aluviales (*Ibidem.*).

Los otros elementos como el Fósforo, el Calcio y el Magnesio se acumularon probablemente junto con las cenizas aumentando su disponibilidad en el contexto arqueológico y espacialmente en los niveles asociados al Fogón, siendo también afectados por los procesos de lixiviación. Su presencia se interpreta como el resultado de la cremación y de la acumulación de materiales orgánicos.

De los elementos anteriores, el Fósforo se caracteriza por ser un subproducto de la mineralización de la fitomasa al suelo donde se forman moléculas de fosfatos que son muy estables, éste elemento, al ser poco móvil y de una solubilidad baja permaneció en altas concentraciones en el Fogón por miles de años, sin embargo, la explicación de su presencia debe de manejarse con precaución hasta una nueva evaluación del caso.

Asumimos, a partir de los análisis químicos que el elemento lixiviado más rápidamente del Fogón fue el Potasio, pérdida debida a diferentes causas, entre ellas la infiltración de la lluvia, la tabla alta de aguas y la absorción de las plantas, que en conjunto redujeron notablemente los contenidos dicho elemento en la matriz.

Cuando el Fogón formó parte del contexto sociocultural, se requirió de varios componentes básicos para su funcionamiento, entre ellos, los pequeños cantos rodados que formaron parte de su estructura y los combustibles vegetales obtenidos del entorno como fuente energética.

Si se parte de la representatividad estadística de los materiales identificados y las características térmicas, se podría pensar que la madera de los Helechos (?) y las semillas de Yolillo y en menor medida la madera de Pílon, fueron los combustibles más utilizados ya que generaron el mayor número de residuos.

A pesar de que no se puede asegurar que el Fogón haya estado situado fuera de alguna estructura habitacional, su forma cóncava y la dispersión de los componentes estructurales como las piedras cuarteadas por el fuego, la cerámica, los carbones y los restos animales parecen sugerirlo (*Cfr.* Binford 1991: 167, s.s.).

Cerca de las brasas se fueron acumulando los desechos de ciertos productos animales y vegetales aportados al sitio para el consumo humano, algunos de los cuales se quemaron parcialmente o se mezclaron con los demás elementos descartados en el lugar.

El Fogón fue un espacio importante para la interacción social, porque era en ese punto donde los agentes sociales de todas edades convergían para alimentarse y reconocerse mutuamente, por ello, éste espacio social trasciende su función dentro de la producción de los objetos de consumo al ser integrado también en el ámbito de la producción de mantenimiento del grupo, aspecto retomado más adelante.

#### **7.4.2 El Piso Habitacional (Rasgo cultural 2)**

Por encima del Fogón apareció otro Rasgo Cultural (2) en el Estrato III, el cual, se interpretó como un Piso Habitacional, que es una unidad mínima de acción social donde se llevaron a cabo otro tipo de actividades sociales diferentes a las desarrolladas en la estructura anterior (Rasgo Cultural 1).

Resulta difícil determinar la forma específica del Rasgo, ya que los procesos de formación y de transformación la modificaron en su mayor parte. Las evidencias materiales más importantes que coadyuvieron en su interpretación, fueron los cúmulos ó segmentos de arcillas endurecidas junto a las rocas (cantos de río) aglutinadas y extendidas horizontalmente. Su conjunto y su posición contextual, a nuestro juicio fueron evidencias suficientes para ser interpretar el mismo como un rasgo cultural.

La construcción de un piso debió de estar asociado con un refugio, del cual no quedaron mas pruebas que los diminutos fragmentos carbonizados de materiales perecederos como la madera, las palmas y los bambúes locales. Sin mayores evidencias es imposible reconstruir de forma aproximada.

Las condiciones ambientales del Caribe (humedad, intensificación pluvial, etc.) pudieron ser razones suficientes para construir una vivienda que rindiera las condiciones esenciales de cobijo y protección al grupo; un piso de arcilla pudo asegurar una superficie confortable donde poder mantenerse seco y desarrollar otras actividades sociales bajo los días de lluvia (por ejemplo).

La presencia de un mayor número de herramientas líticas en comparación con el resto del contexto excavado, sugieren que sobre la superficie inmediata del piso se desarrollaron varios procesos de trabajo relacionados principalmente con el procesamiento de alimentos (bases de molienda, machacadores, piedra de mano -crbd, inserción para rallar), y, en menor medida, la fabricación de herramientas líticas (martillos, lascas, núcleo) y el alisamiento de la cerámica (pulidores).

Desde el punto de vista de la geoquímica, los resultados obtenidos indican en contraposición al Fogón, que los contenidos de: P, Ca, Mg son mucho menores, lo que podría explicarse como un espacio donde no se realizaron actividades de cremación, por lo

tanto, las concentraciones de los elementos indicadores no fueron cuantitativamente importantes.

Por otro lado, la presencia de materia orgánica (M.O) en el piso se puede interpretar como el resultado de gran presencia de raíces de árboles y de su poca profundidad o bien por la humificación de restos antiguos de animales y plantas que fueron depositados en el rasgo, aunque en menor número que en Fogón según lo indican los contenidos estratigráficos.

Los pisos que han acompañado el conjunto de los artefactos inmuebles de algunas de las ocupaciones ceramistas tempranas en nuestra región y fuera de ella, comparten similitudes con el de Black Creek y permiten establecer relaciones muy cercanas.

Por ejemplo, en La Montaña, se describe lo que a nuestro juicio por los contenidos artefactuales en deposición horizontal se asemeja al piso de Black Creek, sin embargo, fue denominado conservadoramente como un "potencial piso habitacional " (Potential living floor), quizá en ausencia de otros casos con los cuales establecer comparaciones en los años setenta (Snarskis 1978: 69).

En los ochenta, Hoopes localiza una estructura habitacional bien definida sobre un substrato de arcilla endurecida y huellas de postes, en el interior de la casa se encontraron rocas fragmentadas, desechos e implementos líticos y cerámicos que indicaron labores domésticas (Hoopes 1991: 178,179).

Los ejemplos anteriores indican que desde épocas muy antiguas las sociedades en diferentes puntos de Costa Rica así como en el Caribe construyeron refugios.



## **Capítulo VIII: Interpretaciones de la dinámica sociocultural de Black Creek**

### **8. Generalidades**

Seguidamente se hace referencia a la propuesta cronológica del sitio Black Creek, a las interpretaciones radiométricas y a las relaciones y filiaciones culturales con respecto a otros sitios arqueológicos de la región.

Por otro lado, se presentan las interpretaciones de las diferentes estrategias dentro de los procesos productivos y los aspectos relacionados con la gestión del espacio económico-social del asentamiento en estudio.

#### **8.1 La posición temporal de Black Creek**

Se comentan, los fechas radiométricas de las cinco semillas carbonizadas extraídas de la Operación 3 y en relación con los procesos de formación y transformación del yacimiento.

Como se dijo previamente, los diversos análisis contextuales de los materiales y la secuencia estratigráfica, indicaron la presencia de un Fogón que subyacía por debajo de un Piso Habitacional, los cuales se cubrieron por los sedimentos fluviales acarreados por el antiguo paleocauce del Black Creek (y posiblemente por las olas de baja intensidad).

En el proceso de formación del yacimiento, los materiales más livianos como las arenas finas, pequeños carbones y otros materiales, fueron transportados y redepositados por agentes paleohidráulicos en un lugar cercano al punto de deposición original.

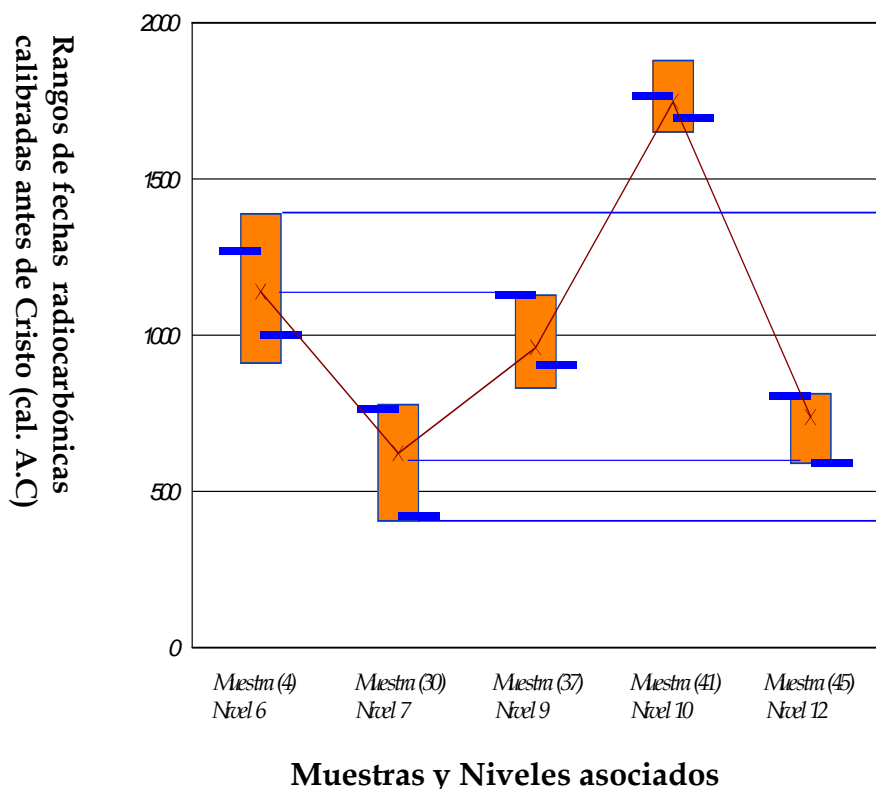
No se puede descartar del todo que otros procesos de índole tectónico, de carácter natural o cultural pudieron haber sido agentes que desplazaron los restos de semillas y carbones o

haber removido los sedimentos que conforman en mayor medida la matriz de Black Creek, especialmente por ser depósitos poco consolidados y de origen lagunar.

En todo caso, la contaminación del yacimiento con restos orgánicos no arqueológicos, es poco probable ya que el recuento y la taxonomía de las semillas y los carbones en su mayoría corresponden a las mismas especies y prácticamente aparecieron en todos los niveles y rasgos del yacimiento, por lo tanto, estamos ante prácticas culturales recurrentes que en última instancia revelan la utilización de cierto número de recursos en contextos socioeconómicos definidos, lo cual, descarta la idea que otras especies no arqueológicas (estadísticamente no representativas) penetraran el depósito.

De acuerdo a la ley de superposición estratigráfica y en condiciones ideales de deposición sedimentaria lo que está primero en un depósito es más antiguo que lo de arriba, dicho principio se comprobó con las muestras fechadas (30, 37, 41) [ver fig. N° 8.1] siendo consistentes con la posición estratigráfica y la edad obtenida. Al respecto, la muestra 30 resultó más tardía y la 41 más temprana, lo que no sucede con las muestras (4, 45) por que a pesar de traslapar bien con los ejemplares (30, 37) son más recientes o más antiguas de acuerdo a su posición estratigráfica y al nivel (profundidad) correspondiente.

**Fig. N° 8.1 Gráfico mostrando el traslape y anidación de las fechas de acuerdo a la curva de calibración y a la profundidad**



Nota: Rangos al 95% y al 68% de probabilidad y, puntos de intersección en años calendario. En la muestra 45, se toman los puntos extremos de dos rangos. En la muestra 30, se toma un valor central de tres puntos que intersecan la curva de calibración.

Lo anterior no afecta los resultados obtenidos, si partimos de que los procesos implicados en la formación de los sitios arqueológicos distan de ser ideales, los factores transformacionales debieron desplazar la muestra más antigua (4) hacia arriba en la estratigrafía y las más reciente (45) hacia abajo, además, en su conjunto traslapan (al 2-sigma) y se anidan coherentemente entre el 405 A.C y el 1390 A.C.

Por otro lado, la totalidad de las muestras arriba referidas, concuerdan bien con las aceptadas sin calibrar de La Montaña [UCLA-2113D, UCLA-2113N, UCLA-2113B, UCLA-2113M], integradas entre los (1500-300 A.C).

También, la fecha más antigua correspondiente a los niveles inferiores en Black Creek (y aceptada como probable) coincide con la (UCLA-2113A, sin calibrar) de La Montaña, la cual fue originalmente descartada por considerársele muy temprana (Snarskis 1978; 1984), sin embargo, Hoopes (1995: 188) la acepta y discute su semejanza temporal con las de Tronadora (ver cuadro N° 8.1).

Lo anterior tiende a indicar que las fechas más antiguas obtenidas en los tres sitios cerámicos tempranos (Black Creek, Tronadora y La Montaña) son concordantes y podrían ampliar el horizonte del inicio de las sociedades Tribales Productoras Tempranas en Costa Rica al 2000 A.C o tal vez antes (además de Tronadora), sin embargo, se necesitarán más investigaciones que confirmen ésta propuesta, por lo pronto tomaremos la fecha más antigua para Black Creek como válida hasta la recuperación y análisis de nuevos datos.

Otro argumento que refuerza la aceptación de los fechamientos en Black Creek, son las interpretaciones estratigráficas que indican la separación temporal y espacial de dos áreas de actividad, demostrando que el sitio fue reocupado por lo menos en dos ocasiones (según los límites interfaciales identificados), aunque no se descarta que hayan sido muchas más.

**Cuadro N<sup>o</sup> 8.1 Equivalencias de los fechamientos radiométricos  
(Sitios cerámicos tempranos de Costa Rica)**

<b>Complejo cerámico</b>	<b>Número de laboratorio</b>	<b>Fecha sin calibrar A.P</b>	<b>Calibración 2 <math>\delta</math> A.C</b>
1. Tronadora <sup>1</sup>	Tx-5276	4450 $\pm$ 70	3350-2910
2. Tronadora <sup>1</sup>	Tx-5277	3730 $\pm$ 100	2460-1790
3. Tronadora <sup>1</sup>	Tx-5279	3480 $\pm$ 320	2850-990
4. La Montaña <sup>1</sup>	UCLA-2113A	3465 $\pm$ 160	2200-1410
5. Black Creek <sup>2</sup>	Beta-143065	3440 $\pm$ 40	1880-1650
6. Black Creek <sup>2</sup>	Beta-144239	2930 $\pm$ 80	1390- 910
7. Black Creek <sup>2</sup>	Beta-144240	2820 $\pm$ 60	1130-830
8. Black Creek <sup>2</sup>	Beta-143063	2580 $\pm$ 40	815-765/615-590
9. La Montaña <sup>1</sup>	UCLA-2113D	2500 $\pm$ 60	800-400
10. La Montaña <sup>1</sup>	UCLA-2113N	2500 $\pm$ 60	800-400
11. Black Creek <sup>2</sup>	Beta-143064	2460 $\pm$ 40	780-405
12. La Montaña <sup>1</sup>	UCLA-2113B	2275 $\pm$ 160	820 A.C-10 D.C/ 800 A.C-60 D.C
13. La Montaña <sup>1</sup>	UCLA-2113M	2230 $\pm$ 60	400-110

(1) Fechas calibradas al 2  $\delta$ , con el programa CALIB. 3.03 (Stuiver and Reimer 1993).  
Tomado de Hoopes (1994, 10; Tabla 1).

(2) Fechas calibradas al 2  $\delta$ , con el programa INTCAL 98 (Stuiver M, *et al* 1998).

### **8.1.1 Relaciones y filiaciones socioculturales con los sitios tempranos de la Gran Chiriquí**

El análisis del material arqueológico en correlación con las interpretaciones estratigráficas, culturales y cronométricas sugiere hasta el momento que Black Creek, fue un sitio culturalmente relacionado con las ocupaciones más tempranas de la Gran Chiriquí, a

pesar de que el Caribe Sur no ha sido integrado formalmente dentro de dicho territorio, su extensión geográfica ya había sido discutida por otros autores (Cfr. Haberland 1984; Fonseca 1992, mapa 6) y más recientemente por Chávez, Fonseca y Baldi (1996) y Hoopes (1996).

A la luz de éstas discusiones proponemos más adelante, la integración del Caribe Sur de Costa Rica como una subregión arqueológica de la Gran Chiriquí que responde a su vez con los límites espaciales de la Región Sur: Subzona Atlántica Sur, propuesta por Fonseca (1992, mapa 6).

Lo arriba expuesto se apoya en parte en la similitud formal y funcional de los implementos líticos de Black Creek con los de las fases precerámicas: Talamanca y Boquete en las zonas altas del Oeste panameño, ya que corresponden plenamente con un modo de trabajo basado principalmente en el cultivo, el procesamiento y el consumo de productos locales, junto a la cacería, la pesca y la recolección (aspecto que es retomado en apartados posteriores).

Desde el punto de vista cronológico y artefactual, Black Creek comparte mayores similitudes con la Fase Boquete (2300-300 A.C), que con la fase previa, especialmente por la presencia de las inserciones para rayar sustancias vegetales, un -crbd-, las bases de molienda y, los artefactos pulidos, por citar algunos ejemplos.

La posición cronológica del sitio, nos coloca ante la siguiente incógnita: ¿Pudo haber tenido Black Creek alguna relación con la fase precerámica de Boquete para la misma época?, la respuesta, podría tomar dos caminos, primero, que los grupos igualitarios agricultores que desarrollaron la alfarería de las zonas bajas y costeras tanto del Caribe como del Pacífico del Diquís de Costa Rica pudieron haber interactuado en un espacio social común, compartiendo una tecnología lítica y cerámica similar (e.g Curré y Darizara) como innovaciones eficientes en las actividades primarias de subsistencia, y como segunda opción,

las ocupaciones llamadas "precerámicas" (preferimos nombrarlas acerámicas de ahora en adelante) para el segundo milenio antes de Cristo, en las zonas altas de la Gran Chiriquí panameña, fueron campamentos estacionales o "semisedentarios" que humanizaron diversos espacios ecológicos sin descartar su posible conocimiento de la cerámica como alternativa tecnológica, pero que no fue producida hasta épocas posteriores. En contraste, probablemente desarrollaron otras soluciones "tecnobiológicas" como la utilización de calabazas que funcionaron en vez de contenedores cerámicos.

Con base en los fechamientos obtenidos y las semejanzas líticas estrechas entre los materiales de Black Creek y las sociedades precerámicas tardías (Fase Boquete) de La Gran Chiriquí, el desconocimiento total de la pirotecnología cerámica para el segundo y primer milenio antes de Cristo pareciera lejana, máxime que para el 3000 A.C en el Pacífico Panameño la cerámica Monagrillo (Cooke 1995) apareció asociada a un Modo de Vida Costero similar al de Black Creek y en Costa Rica otros grupos ya la conocían desde el 2000 A.C.

También Corrales, a pesar de no contar con fechamientos radiométricos para Curré y Darizara, discute una probable continuidad entre sociedades precerámicas de las zonas altas del Oeste panameño, seguida por una fase cerámica temprana en las estribaciones del Pacífico Sur de Costa Rica, que iniciaría aproximadamente en el año 1500 A.C e inmediatamente posterior a la Fase Boquete panameña [Ranere la extiende hasta el año 300 A.C (Ranere 1980 b: 37)], que a su vez marcaría el inicio de las esferas regionales de interacción cerámica (Corrales 1989: 208; Corrales 2000: 218).

A nuestro juicio, y a la luz de los fechamientos de Black Creek y de Boquete, no consideramos que el año 1500 A.C, sea una época transicional de un modo de vida "cazador recolector horticultor incipiente" a otro, caracterizado por sedentarismo y la producción

cerámica, más bien, pensamos que ambos tipos de sociedades interactuaron temporal y espacialmente como dijimos anteriormente.

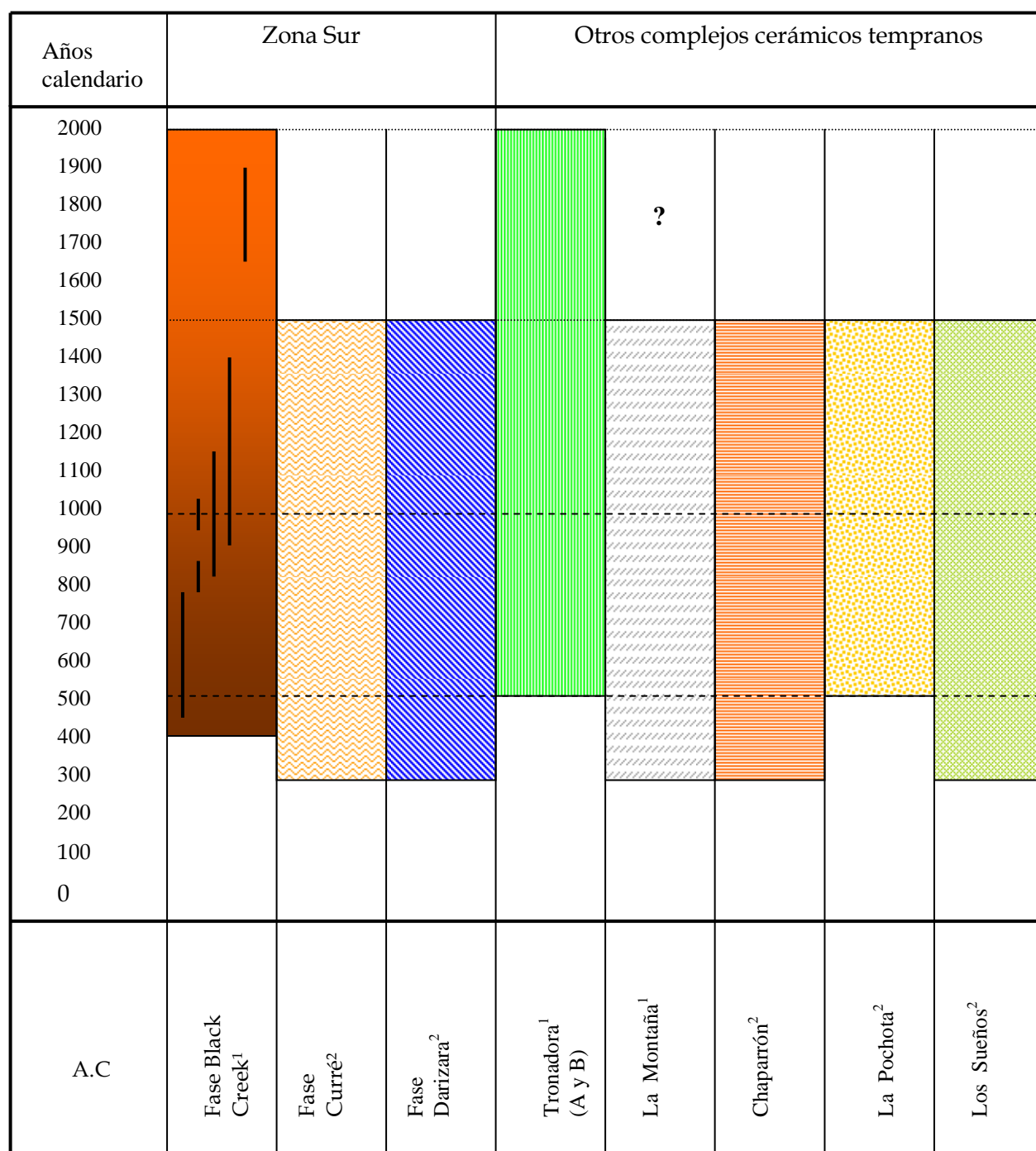
Con base en las fechas de Black Creek y especialmente la más antigua, el límite de las sociedades alfareras se podría extender aproximadamente al año 2000 A.C o quizá antes, lo que haría que las Fases: Curré y Darizara sean probablemente más tempranas de lo pensado hasta el momento, por las semejanzas culturales tan cercanas con las del sitio que nos ocupa; no obstante, es una hipótesis que podría ser rebatida a la luz de nuevas cronometrías regionales.

Por lo pronto, estamos seguros del espacio de interacción sociocultural que vinculó a los grupos ceramistas tempranos (2000-400A.C) entre las estribaciones del Pacífico Sur y la costa Caribeña del Sur de Costa Rica (Curré, Darizara y Black Creek), apoyándonos en principio de las similitudes culturales con respecto a los conjuntos líticos (Trabajo en: madera, procesamiento de plantas, trabajo en piedra, pesca y otros usos), a las formas de la cerámica (tecomates, ollas abiertas, ollas globulares de boca restringida) y a los patrones decorativos a base de: incisos, impresiones, incisos combinados, combinación de incisos e impresiones, pastillajes y punzonados-arrastrados).

Los aspectos antes mencionados, son razón suficiente para establecer en lo sucesivo una nueva fase cultural denominada Black Creek, que se restringe a la costa caribeña ubicada entre los límites de la Sub-zona Atlántica Sur (Caribe Sur) integrada en la Zona Arqueológica Sur de Costa Rica (Fonseca 1992). Ésta nueva Fase cultural, se le ubica provisionalmente en un rango temporal que se extiende entre: Cal. 2000-400 A.C, y se divide en dos partes de acuerdo a las fechas y a las diferencias estratigráficas y de áreas de actividad, la primera entre el 2000-1500 A.C y, la segunda entre el año el año 1500-400 A.C. (ver Fig. N° 8.2).



Fig. N° 8.2 Comparación cronológica de los complejos cerámicos tempranos en Costa Rica



(1) Cronología absoluta

(2) Cronología relativa

? Posible extensión cronológica

**cerámicos**

Los análisis formales-decorativos cerámicos de los sitios ubicados en la Zona Central y Norte de Costa Rica, son comparables a los de Black Creek y responden a su vez a modos de vida similares, pero se caracterizan por las variaciones regionales que imprimen un carácter singular entre ellos.

De las características más comunes en la cerámica temprana, encontramos que, algunas de las formas y de las técnicas decorativas se presentan y se distribuyen prácticamente en todas las zonas arqueológicas de Costa Rica. Al respecto, los arreglos decorativos a base de incisiones, de la combinación de incisos e impresiones (algunas veces con ocre rojizo) y por estampado de concha, en conjunto con los tecomates, las ollas-tecomates y las ollas globulares son hasta el momento las más frecuentes (presentes entre el 70% y el 100% de los sitios analizados).

Percibimos que muchos trabajos comparativos se han elaborado partiendo del aspecto productivo de las decoraciones cerámicas (instrumentos y acciones), destacándose por un lado los medios técnicos de la producción por encima del aspecto estético en relación con su composición (producto final) y por otro, se toman en cuenta las formas sin profundizar en las características técnicas de su producción, lo que a nuestro juicio oculta el verdadero sentido de las composiciones decorativas y formales como indicadores culturales de una región o subregión arqueológica.

Para ejemplificar el comentario anterior, vemos que las asociaciones culturales basadas en las similitudes morfológicas de cierta evidencia como los tecomates, los budares y las vasijas cilíndricas junto con los medios técnicos de las decoraciones, han sido tradicionalmente los criterios para establecer diferencias interregionales en Costa Rica, por ejemplo, Odio, propuso la existencia de un grupo norteño semicultor con una predominancia de tecomates, versus otro sureño vegecultor caracterizado por los budares, tomando como referente una

muestra muy reducida de cerámica proveniente de La Pochota en Guanacaste (Odio 1992: 8, s.s.). Posición que a nuestro juicio se debilita, a la luz de los datos reportados para Black Creek donde los tecomates y los platones (análogos funcionalmente a los budares) están bien representados estadísticamente.

La bicromía por su parte (uso de pintura roja) con patrones característicos en la cerámica, diferencia a los complejos más norteños (Chaparrón, Tronadora y Méndez) con respecto a los del Sur y el Centro del país (Black Creek, Curré y La Montaña), no obstante, contamos con la aparición de pintura roja en bandas o cubriendo sectores en ciertas vasijas de Black Creek, aunque con patrones distintos a los del Norte.

Estos dos ejemplos demuestran la debilidad de las comparaciones interregionales establecidas con base en la presencia o la ausencia de algunos elementos formales y decorativos de la alfarería, probablemente debido a la baja cantidad de sitios trabajados.

Además, Black Creek, comparte más del 45% de las variaciones morfológicas conocidas con otros sitios cerámicos tempranos, sin tomar en cuenta las vasijas botella y las vasijas carenadas reportadas únicamente en éste, junto al 80% de los modos decorativos.

Las decoraciones en Black Creek tienen, al nivel general semejanza con el resto de los complejos coetáneos (*Cfr.* Fonseca 1997), sin embargo, con los materiales de Curré y Darizara encontramos un nivel de similitud más concreto o particular, probablemente por su mayor cercanía geográfica. Un aspecto atípico a dicha tendencia se presenta con Los Sueños, por que notamos paralelismos muy cercanos en las formas y la permutación de las decoraciones a pesar de encontrarse alejado geográficamente, empero, las diferencias se establecen con otros aspectos tecnológicos como las pastas, los tamaños, los grosores de paredes, etc. Al respecto, Corrales, nota la convergencia de formas y decoraciones con otros sitios del país,

razones de peso para ubicarlo como un sitio "intermedio" entre distintas esferas de interacción: el Pacífico Sur, El Valle Central y el Pacífico Norte (Corrales 1998).

Por lo anterior creemos conveniente incluir al Caribe Sur de Costa Rica como parte de la esfera común de interacción cerámica que propone Corrales (2000: 207) la cual integra el Oeste panameño y concuerda parcialmente con lo que Fonseca llamó con anterioridad un Grupo Central en contraste con un Grupo Norteño, por la afinidad de las formas y del simbolismo decorativo (Cfr. Fonseca 1997).

Con los artefactos líticos, se presentaron los mayores problemas comparativos, ya que en la mayoría las muestras recuperadas fueron muy pequeñas a excepción de La Montaña. En términos generales, las características formales de todos los complejos cerámicos a excepción de Curré y Darizara es diferente, sin embargo funcionalmente parecen ser análogos a los de Black Creek.

Aunque no pretendemos agotar la discusión en éste trabajo, consideramos importante incluir en futuros análisis comparativos, además de la cerámica (p.ej. formas, producción y composición decorativa) otros elementos que permitan de forma global entender en éste caso las afinidades culturales a partir de las manifestaciones como la lítica, los arteusos (e.g. ecofactos) y los circundatos (e.g territorio de explotación, patrón de asentamiento).

## **8.2 Reconstrucción de las estrategias productivas y del espacio social de Black Creek**

En los apartados siguientes se presentan las inferencias establecidas a partir de las interpretaciones de los vestigios culturales con el apoyo de las analogías etnográficas y del principio de sincronía posible y secuencia necesaria, para reconstruir de manera aproximada los procesos de trabajo involucrados en Black Creek.

### 8.2.1 La gestión del espacio dentro del territorio de explotación (El objeto de trabajo)

La producción de la vida social en el sitio, fue posible a partir de los recursos naturales (objeto de trabajo) para asegurar la obtención de alimentos, los medios de producción (implementos) y los objetos de consumo que se generaron a partir del trabajo colectivo (la fuerza de trabajo de mujeres y hombres).

La posición estratégica de Black Creek cerca de la línea costera, aseguró su funcionamiento como sistema social, gracias a ciertas ventajas como: una buena visibilidad, el acceso directo a los recursos marino-costeros, su defensa ante las inclemencias ambientales, la abundancia de agua potable y los terrenos aptos para el desarrollo de la horticultura.

Para Findlow *et al.* (1979) el patrón de asentamiento de los sitios cerámicos tempranos de la vertiente caribeña de Costa Rica (Período Formativo Medio) se caracterizaba por estar "fuertemente anclado" a los recursos del medio ambiente de una forma muy estructurada, a razón de asegurarse una complementación de las prácticas agrícolas y la recolección. Según nosotros, Black Creek responde a un comportamiento similar por la gran variedad de ecosistemas circundantes.

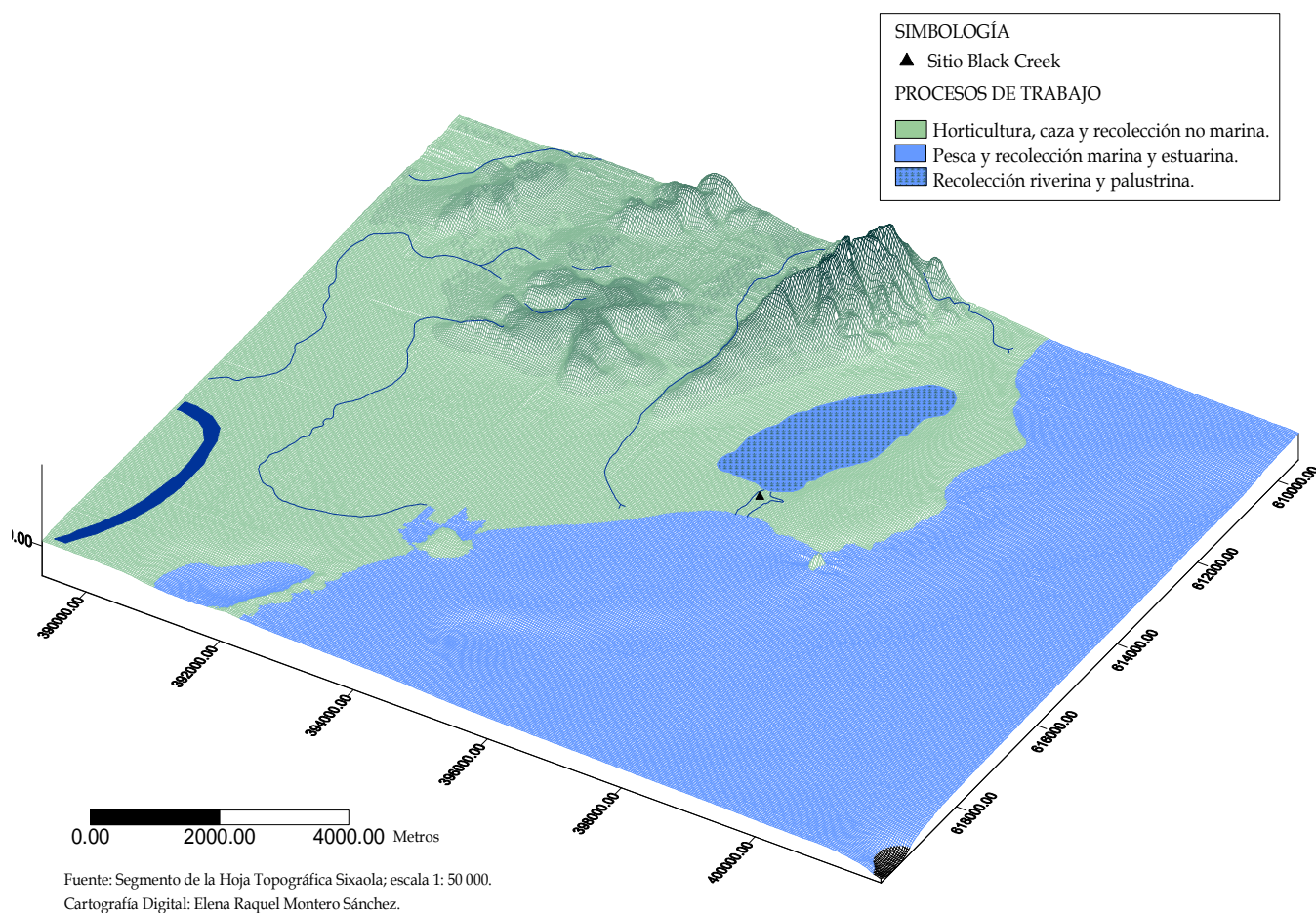
Aunque el área excavada fue pequeña, los datos, hasta el momento recopilados, permiten sugerir que el patrón de asentamiento en Black Creek, pudo haber estado formado por refugios dispersos similares a los que interpretó Linares y Ranere (1971) en los cerros de la costa de Bocas del Toro (300 A.C- 1500 D.C) ó al patrón de casas separadas "*caseríos*" de los actuales Guaymíes de la costa (*Cfr.* Gordon 1982) para evitar las zonas pantanosas adyacentes.

En el Caribe de América Central, el patrón de asentamiento arqueológico junto a diversos microambientes cercanos como arrecifes, desembocaduras de cursos fluviales y otros humedales, ha sido en el pasado y el presente, una práctica recurrente (*Cfr.* Magnus 1978; Linares 1980 a.).

En el entorno del asentamiento, la organización de las fuerzas productivas se destinaron entre otras actividades a la obtención de una amplia variedad de recursos medioambientales, de los cuales, se constatan en el registro arqueológico únicamente tres: de naturaleza animal (peces y pequeños mamíferos), mineral (arcilla y rocas), y vegetal (madera y frutos por sus semillas).

El territorio económico de Black Creek, permitió el desarrollo de un modo de trabajo con base en la horticultura de productos locales, en conjunción con otros procesos de trabajo, destacándose: la caza y la recolección marina y terrestre, la obtención de productos minerales y forestales. Para cada actividad en particular, se desarrollaron tecnologías que aseguraron la eficiencia de la totalidad del sistema social (ver fig. N° 8.3).

**Figura N° 8.3 Modelo de Explotación Económica de Black Creek, Caribe Sur de Costa Rica.**



Un Modo de Vida Costero sustentado en los productos de la tierra y el mar, fue posible gracias al "patrón de integración ecológica" en las costas caribeñas donde las bioestructuras como los manglares, los arrecifes y los lechos de pastos marinos, se desarrollan como una "unidad" que contrasta con las entidades ecológicamente separadas que son típicas de la costa Pacífica americana (Jackson y D' Croz 1997).

Desde la óptica del aprovechamiento de los recursos, la convergencia de diversas unidades microambientales de una alta producción biótica en las costas, aumentó las probabilidades de éxito en la consecución de productos como: moluscos, peces, crustáceos, mamíferos, recursos forestales, etc. (léase territorio de explotación), aspecto que también resalta Piperno y Pearsall (1998: 72, s.s.) como escenarios favorables para el desarrollo del sedentarismo.

La riqueza del medio, a nuestro juicio redujo en cierta forma el tiempo y el costo en la obtención de determinados recursos por su cercanía al campo base, situación que en última instancia permitió desarrollar otras actividades productivas como la alfarería.

La producción en Black Creek, se centró en la fabricación de objetos de piedra, de cerámica, de proveniencia animal y muy posiblemente de origen vegetal, éstos últimos, aunque no estuvieron presentes en el registro arqueológico se infieren a partir de los primeros y por la amplia utilización de la madera en la zona. La mayor parte de esos recursos se destinaron a la producción de bienes de consumo y de trabajo.

No se debe descartar *a priori* la importancia de las plantas como elementos importantes en el desarrollo del sistema productivo, ya que en la costa los objetos de madera continúan siendo importantes en las sociedades tradicionales, por ejemplo en el Caribe Sur de Nicaragua y Costa Rica, así como en el Oeste panameño, se han reportado en épocas recientes la fabricación de herramientas como: arpones, arcos y flechas manufacturadas en



madera de palma, también la confección de botes en maderas suaves y, los aparejos necesarios para la pesca en el mar como: cuerdas y las redes hachas de fibras vegetales entre otros (Conzemius 1932; Magnus 1978; Gordon 1982; Palmer 1994).

Desafortunadamente, la única evidencia vegetal presente en el contexto de Black Creek y obtenida en los alrededores la constituyen los pequeños trozos carbonizados, que debieron sin lugar a duda ser destinados a la producción de objetos sociales (artefactos) o de mantenimiento en mayor medida (leña).

Otros testimonios arqueológicos parecieran haber sido obtenidos más allá del territorio de explotación (alóctonos) por que no son comunes de la zona, por ejemplo, la roca volcánica rojiza utilizada para esculpir un ave ó las criptocristalinas, con las que se produjeron herramientas por lasqueo.

Por último, la correlación de los materiales recuperados en el sitio y los microambientes dentro del territorio económico permitieron inferir por lo menos ocho diferentes procesos de trabajo desarrollados en el sitio: I) Pesca y recolección marina y estuarina, II) La horticultura, la caza y la recolección no marina, III) La recolección riverina<sup>39</sup> y palustrina:

### **8.2.2 Estrategias organizativas para la pesca, la recolección marina y estuarina**

La información arqueozoológica (artefactos y arteusos) en conjunción con los datos microambientales, etnográficos y etnohistóricos, facilitaron de forma global reconstruir hipotéticamente las estrategias del sistema de explotación acuática, desde el modo de obtención de materias primas hasta su procesamiento y consumo de los productos.

---

<sup>39</sup> Término que integra para nosotros, tanto la corriente del río como las orillas (riberas).

En los humedales marinos cercanos al sitio, se extrajeron una gran diversidad de recursos, pero, solamente una parte muy pequeña de la evidencia se preservó en el contexto arqueológico.

Los procesos de trabajo se infirieron a partir del azadón de Cambute, el cual debió ser obtenido por buceo en las inmediaciones del arrecife ó, en los lechos de pastos marinos (microambiente: 1), y de los restos de peces (tiburones y macarelas?) probablemente pescados en el microambiente: 1, 6 y en el 8.

Sin ánimo de "sobre interpretar" ó de subestimar las pesquerías desarrolladas por la comunidad pretérita de Black Creek, la evidencia arqueológica presente sugiere pero de ninguna forma confirma, que la misma debió ser una actividad colectivamente planificada cuyos procesos de trabajo destinados a la captura de tiburones y otras especies acuáticas, necesitaron de diversas artes que incluían por lo menos: botes, cuerdas, redes, anzuelos y pesas de piedra con las dimensiones adecuadas para servir como lastre.

Probablemente los botes se construyeron de alguna madera local "fácil de trabajar" que ofreciera poca resistencia al desplazamiento en el agua y a la flotabilidad. En Black Creek, el conocimiento de los árboles de Ocotea ? o de Pílon ?, en caso de haber sido utilizados, se labraron con herramientas de piedra, sin embargo, es difícil asegurarlo a partir de la evidencia lítica presente.

En vista que no existen pruebas directas de la fabricación de cuerdas o redes, éstas se infieren a partir de las pesas de piedra del sitio y por la cultura material de los Guaymíes del Caribe, los cuales utilizan ciertas plantas de las que extraen fibras para la fabricación de: chacaras, sombreros, cuerdas, redes, y otras. Al respecto, Gordon (1982) cita la utilización de la Pita (*Aechmea magdalenae*), Palma de Sombrero (*Carludovica palmata*), palma Guagara (?) en la confección de esos productos, también, Conzemius describe que los indios Miskitos y

Sumus en el Caribe de Honduras y Nicaragua hilaban cuerdas y redes de las fibras de una Bromeliacea, que teñían de negro con una tintura especial (Conzemius 1932: 69). Éstas y otras plantas son muy comunes en los alrededores de Black Creek y pueden ser buenos ejemplos de los recursos que hipotéticamente sirvieron para manufacturar esos productos.

Las pesas de piedra, son el segundo grupo de testimonios que se asocian con las pesquerías marinas en Black Creek, pudieron haber sido atadas a las cuerdas ó a las redes de pesca; una inferencia similar la hizo Corrales (1989) con un artefacto lítico muescado del sitio Curré y posiblemente otro que se recuperó en el sitio Los Sueños (Corrales 1998).

Relatos etnohistóricos de Fernando Colón y del adelantado Bartolomé De Las Casas a principios del Siglo XVI, describen las pesquerías en la costa Caribeña de Panamá. En los ríos Belén y Veragua los indígenas (posibles antepasados de los actuales Guaymíes) conocían las migraciones estacionales de algunas especies que se acercaban a las playas ó que subían por los ríos a desovar, también, mencionan la utilización de anzuelos manufacturados a partir del caparazón de la tortuga Carey (*Eretmohelys imbricata*), cuerdas de Pita (*Bromeliaceae sp.*) y el uso de botes y atarrayas para atrapar: Tiburones, Jureles, Rayas, Sábalo, Lizas y Sardinas (Cooke 1982: 41; Cooke 1998: 86).

Las poblaciones Miskitas y Sumus del Caribe de Honduras y de Nicaragua a principios del Siglo XX, utilizaron implementos para la pesca marina, entre ellos se citan: los arpones, los anzuelos, las redes, los arcos y flechas y los botes que se manufacturaron utilizando algunos de los productos locales como la madera de Caobilla (Conzemius 1932).

En cuanto a la actividad de recolección de moluscos marinos en Black Creek, tuvo que haberse desarrollado para complementar la proteína animal en la dieta y para la fabricación de herramientas destinadas a las actividades agrícolas.

Los únicos reportes arqueológicos directos que hacen referencia hasta el momento de recolección de pelecípedos (conchas) como suplemento alimenticio proviene de los manglares y de las aguas poco profundas cerca del Cerro Brujo en Bocas del Toro en el Caribe Norte de Panamá (Fase Bocas) [Borgogno y Linares 1980: 217, s.s.] y de algunos sitios ubicados en la costa Atlántica Sur de Nicaragua que se ubican entre el 400 A.C al 1600 D.C (Magnus 1976, 1978) .

La recolección de moluscos marinos para alimentación (caracoles) ó, para extracción de tintas (*Púrpura patula?*) se documenta en costa de Puerto Viejo por los indígenas de la comunidad de Kéköldi en épocas recientes (Palmer y Sánchez 1988: 28,29, la información entre paréntesis es nuestra)

En el sitio Los Sueños ubicado en la costa Pacífica de Costa Rica, se reportaron restos de caracoles y la evidencia indirecta de la utilización de bivalvos para decorar la cerámica, así como en otros complejos cerámicos tempranos a lo largo del territorio nacional: Curré, Darizara, La Montaña, La Pochota, Chaparrón y Tronadora, aunque, se deberán realizar en el futuro ensayos experimentales para determinar las especies en cuestión, ya que los bordes dentados que se imprimen en la cerámica para producir las decoraciones son diferentes en cada taxón.

### **8.2.3 Estrategias organizativas para la horticultura la caza y la recolección no marina**

Las áreas abiertas del bosque, donde se cultivan una serie de productos vegetales, son espacios que, por su alteración artificial inician un nuevo ciclo de regeneración; plantas

pioneras y especies de animales que normalmente no se encontrarían en bosques clímax<sup>40</sup>, empiezan a formar parte de un ecosistema en transición.

Las sociedades que han habitado en la selva tropical por miles de años, han tomado ventaja en el aprovechamiento de los "recursos acompañantes" (e.g aves, reptiles, mamíferos y la recolección de plantas) de los bosques intervenidos con prácticas itinerantes como la roza, que es la técnica que implica la preparación del terreno con el corte y la incineración de la biomasa vegetal para sostener la producción con base en la horticultura (Linares 1976; Fonseca 1992; Piperno y Pearsall 1998; Meggers 1999).

En Costa Rica prehispánica la roza se mantuvo por muchos años como un sistema tradicional de preparación del terreno para la siembra (Sánchez 1995). Actualmente, los indígenas del Valle de Talamanca, así como los Guaymíes de la costa caribeña mantienen esa práctica vigente (Vargas 1995; Gordon 1982).

Con la explotación de los terrenos de roza se estableció una nueva estrategia de aprovechamiento de recursos, que Linares (1976) definió como la "La Cacería de Huerta" (Garden Hunting) para denominar la relación estrecha entre las prácticas hortícolas desarrolladas en la costa y la cacería de especies menores que se alimentaban de los productos cultivados, ésta relación aseguró por un lado un aumento en la biomasa animal aprovechable y del suplemento de carbohidratos, eliminando los problemas de la estacionalidad y horarios de algunas especies.

En la costa caribeña al Norte de Panamá entre el 900 y el año 1000 D.C. la cacería de huerta se centró en mamíferos terrestres como la Guatusa (*Dasyprocta punctata*), Tepezcuintles (*Caniculus paca*), Armadillos de nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*), Pecaríes

---

<sup>40</sup> Entendemos que los bosques clímax han llegado a una estabilidad estructural y cuyas especies asociadas (plantas y animales) lo caracterizan de otros niveles de sucesión.

(*Tayassu tajacu*) y (*Tayassu pecari*), Cabros de Monte (*Mazama americana*) y otros animales en menor porcentaje, como las ratas, los marsupiales y los manatíes (*Ibidem*: 338).

Al comparar el modelo anterior y los resultados obtenidos en Black Creek, se tiene que los procesos de trabajo destinados a la horticultura y la caza de huerta se desarrollaron en los terrenos que permanecían "secos" durante la mayor parte del tiempo (microambiente: 3, 4), en dichos sectores se obtuvieron diversos recursos, de los cuales se tiene certeza en el registro arqueológico de las palmas, la madera de árboles para leña y los mamíferos pequeños (Armadillos).

La horticultura como sistema productivo de Black Creek necesitó de por lo menos tres procesos básicos para asegurar su eficacia: 1) la preparación del terreno (roza), 2) el cultivo, 3) la cosecha y, por último el procesamiento de los alimentos que fueron inferidos a partir de la cultura material (principalmente los artefactos de piedra y de cerámica).

La mayor parte de los implementos líticos utilizados en Black Creek, se asocian con las labores agrícolas, que engloban a su vez, el trabajo necesario en la preparación de los terrenos así como el procesamiento de los alimentos vegetales.

De acuerdo a la evidencia lítica y arqueobotánica recuperada en el sitio, se sugiere que la vegetultura mediante el cultivo y procesamiento de raíces y tubérculos, así como el consumo de palmas fue la actividad productiva más importante desarrollada en Black Creek.

Como se sabe, en las regiones de bosque húmedo tropical y de acuerdo a las observaciones realizadas en el campo, en pocas semanas o meses, un área abierta en el bosque se regenera con suma facilidad y rapidez. Entonces, las personas que viven y se dedican a las labores agrícolas, deben de desmontar periódicamente las plantas que crecen a los alrededores de las viviendas y de los campos de labranza, de ésta forma, se disminuye la

humedad relativa del entorno creando un "microambiente mas seco" y el riesgo de los animales peligrosos como las serpientes venenosas o ciertos insectos.

Desde una óptica arqueológica, la población pretérita de Black Creek, tuvo que haberse enfrentado a problemáticas similares, por lo tanto, se necesitaron herramientas como las hachas dobles acinturadas para eliminar la vegetación de maderas relativamente suaves (arbustiva?), asegurándose espacios habitables, donde se pudiera transitar y cultivar.

Otros implementos líticos pulidos (celts) según nuestras conjeturas pudieron servir para descascarar la corteza de los árboles de maderas más duras antes de dejarlos secar para quemarlos. Esta práctica según Gordon (1982: 57, s.s.) fue desarrollada en Bocas del Toro antes de la llegada de los europeos y luego continuó con la introducción de los metales (machete y hachas), transformando la roza en una actividad más efectiva por que se deforestaban mayores áreas de bosque en menor tiempo.

De igual forma deducimos a partir de la morfología lítica y malacológica (herramientas de piedra y del azadón de cambute), las actividades de preparación del terreno para cultivar y cosechar raíces y tubérculos.

Desafortunadamente, no se obtuvieron granos de polen de gramíneas u otras plantas indicadoras de la perturbación del bosque como el Guarumo (e.g *Cecropia sp.*). Sin embargo, la presencia de carbones de: Caobilla ? ó de la Ocotea ?, las palmas (Yolillo y Palmiche) y el Pilon, son indicios directos del aprovechamiento de los recursos cercanos al asentamiento, así mismo, otras evidencias contundentes de perturbación antropogénica fueron los Armadillos, los Helechos y las Chusqueas (*Cfr.* Kricher 1997; Reid 1997).

En síntesis se puede deducir que las áreas alteradas en el entorno de Black Creek, no solamente sirvieron para el cultivo, también eran campos de caza y fuentes de materia prima vegetal.

Aunque no sobrevivió evidencia que asegure la presencia de otros bienes de consumo más allá de los enunciados, posiblemente una gran variedad de subproductos se sumaron a los obtenidos mediante la caza y la recolección (e.g pesca riverina, caza de aves, etc).

#### **8.2.4 Estrategias organizativas para la recolección riverina y palustrina**

La recolección riverina a lo largo de los ríos, los riachuelos y en los sectores pantanosos cercanos (microambiente: 5), proveyeron de cantos rodados con formas ovales, alargadas y redondeados que fueron utilizados como implementos de trabajo, otras piedras de río se transportaron al sitio, de ellas, solo una fracción fue utilizada como herramientas, el resto, o no se utilizaron del todo ó, se destinaron a la producción de mantenimiento, ya que se emplearon como elementos estructurales en los pisos. La arcilla, se obtuvo en las vetas que afloran en algunas de las riberas o desembocaduras para confeccionar la alfarería.

Los desgrasantes (arenas) de haberse adicionado a la arcilla de las vasijas, pudieron haber sido obtenidos en esos mismos lugares, sin embargo, se deberán hacer en el futuro estudios de la composición mineral para comprobar ésta hipótesis.

Las palmas de Yolillo y Palmiche junto a otras no identificadas se obtuvieron en las riberas y los pantanos (microambiente: 4, 7) se utilizaron como alimento, combustible y muy posiblemente en la construcción (frutos, madera, hojas), así como se continúa haciendo actualmente en la costa.

### **8.3 Procesos de trabajo implicados en la fabricación de artefactos**

Los recipientes cerámicos, los implementos líticos, las herramientas obtenidas a partir de los recursos faunísticos y los objetos ausentes en el registro arqueológico que fueron



necesarios para el funcionamiento de la estructura social, se infieren a partir de los testimonios materiales y de otras líneas indirectas de información en la interpretación global del Modo de Vida del asentamiento.

En lo que sigue se elabora una reconstrucción de los procesos de trabajo consecutivos y necesarios en la producción de objetos de uso cotidiano.

### **8.3.1 La fabricación de alfarería**

Para fabricar cerámica se necesitó la localización previa de yacimientos de arcillas, a la cual se le pudieron haber adicionado desgrasantes locales de arena para lograr la consistencia indicada.

La cantidad de desgrasante en el caso de haber sido añadido a la arcilla no fue del todo homogéneo y de la misma naturaleza. En las vasijas del Tipo Padí, eran arenas compuestas por lavas volcánicas (andesíticas y basálticas) y cristales (hornblendas, plagioclasas, calcedonias, y otros en menor proporción), éstos aditivos aumentaron la capacidad térmica y la resistencia a las altas temperaturas de los recipientes, aspecto que suponemos por los análisis composicionales.

Las vasijas se confeccionaron mediante la técnica de rollos, es decir, uniendo tiras alargadas de arcilla para dar forma a: los tecomates, las ollas-tecomates, las vasijas carenadas, las ollas globulares, los tazones, las vasijas botella, los platos y platones, algunas de las cuales fueron decoradas con técnicas acromáticas antes de su cocción y otras posteriormente con pinturas y pigmentos.

Las vasijas de la variedad tosca (Tipo Padí), tenían paredes mas gruesas y acabados groseros en las paredes externas y pulidos finos en el interior, cabe recordar que una vez que

se confeccionaron los artefactos muy probablemente se usaron piedrecillas (pulidores líticos) para alisar las superficies y darles el acabado deseado.

La variedad de vasijas Pulidas del Tipo Padí, se sometieron a acabados imperfectos ó finos a ambos lados de las paredes y se decoraron externamente cuando la pasta estuvo en dureza de cuero. En las decoraciones se aplicaron varias técnicas simples o combinadas que dieron como resultado composiciones decorativas (acromáticas) con patrones de impresiones, de incisiones, las aplicaciones, las incisiones-impresiones, luego se hornearon o se cocieron al fuego. Solo en algunos casos se frotó ocre rojizo directamente en las alteraciones y otras se pintaron con pintura roja en algunas partes de las vasijas.

Las composiciones decorativas se colocaron en el reverso de los recipientes, preferentemente en la parte media y superior de los mismos. Los instrumentos utilizados para decorar eran simples o modificados, los más comunes se obtuvieron del entorno inmediato como los palillos de extremos muy diversos, además, se emplearon los bordes dentados de bivalvos marinos, las uñas de los dedos, ó se moldearon y aplicaron botones de pastillaje.

En cuanto a la aplicación del ocre en las decoraciones, éste necesitó de otros procesos de trabajo para su preparación, como la pulverización con morteros, como lo indica un instrumento lítico (pistilo) con trazas rojizas en una de sus caras activas. Con respecto a la pintura roja resulta más problemático interpretar los procesos de trabajo implicados.

Las variedades Pulidas y Pulidas Brillantes del Tipo Yolillo, se caracterizaron por las pastas con desgrasantes muy finos o medios, por las paredes muy delgadas y por los acabados de superficie altamente pulidos, pulidos imperfectos ó, pulidos finos tanto interna como externamente en los recipientes.

Las vasijas que se destacan en ambas variedades son las: ollas globulares, los tecomates, las vasijas carenadas, las vasijas botella, todas confeccionadas mediante la técnica de rollos.

En cuanto a las formas, en general eran simples ó poco complejas, caracterizadas por geometrías esferoides (las ollas globulares de boca restringida, los tazones), elipsoides (los tecomates, las vasijas carenadas, las ollas tecomates y, los platos y platones) y, una combinación de formas esferoides con partes cilíndricas o cónicas (vasijas-botella), además todas las vasijas carecían de soportes, de asas ó, de algún otro tipo de apéndices.

Se puede afirmar que la pirotecnología cerámica que se desarrolló en Black Creek estuvo destinada a la fabricación de vasijas simples en forma que respondieron a un uso determinado. Su sencillez formal no descarta la necesidad de vastos conocimientos tecnológicos para su fabricación, que incluía entre otras actividades, las selección correcta de las arcillas y de los desgrasantes, para producir recipientes con paredes muy delgadas o no muy gruesas que fueran resistentes a la manipulación postcocción.

La estructura general de los artefactos respondió directamente a su función y los procesos de trabajo involucrados se destinaron a elaborar recipientes con determinadas formas y tamaños. El análisis del conjunto permitió identificar prácticas culturales reiterativas en la fabricación de los recipientes durante los diferentes momentos de ocupación en el sitio.

Los recipientes del Tipo Padí, fueron destinados especialmente a la producción de mantenimiento ya que sirvieron para la contención de productos no líquidos ó para la preparación de los alimentos, éstos se decoraron de una forma menos cuidadosa y más "simple".

En contraste, las vasijas del Tipo Yolillo probablemente fueron destinadas a otros usos dentro de la esfera superestructural, fungiendo como bienes de consumo simbólico o ritual ya que las formas y la riqueza decorativa así lo sugieren.

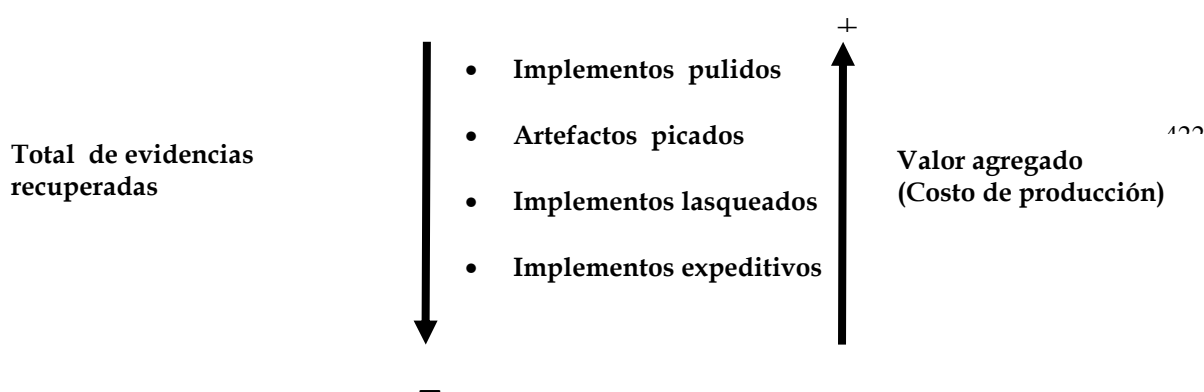
Los instrumentos y los métodos utilizados para alterar las pastas en ambos tipos fueron muy similares y básicos, sin embargo, las composiciones en el Tipo Yolillo se caracterizaron por ser estéticamente superiores por el cuidado y refinamiento de las decoraciones al elaborarse con mucha dedicación y esmero.

En términos generales la cerámica fue un producto muy importante porque apoyó directamente la producción de objetos sociales y de mantenimiento, junto a otras actividades relacionadas con prácticas superestructurales de reconocimiento y reproducción del grupo social.

### 8.3.2 La fabricación de artefactos líticos

Los implementos líticos, permitieron realizar otros procesos de trabajo necesarios para el mantenimiento colectivo (vida cotidiana), éstos se fabricaron por medio de cuatro técnicas básicas: utilizando la forma expeditiva, es decir que se emplearon sin mayores modificaciones tecnológicas, otras se manufacturaron por lasqueo, por el picado ó, por pulido.

En la confección de las herramientas arriba citadas, existe una relación inversa entre la cantidad y el tipo de herramientas producidas con respecto a las horas invertidas, como se observa en el esquema siguiente, el valor agregado o costo de producción es diferencial dependiendo de la clase de instrumentos manufacturados:



Las herramientas de formas expeditivas resultantes del uso de cantos de río fueron las más numerosas y a la vez las más simples, se destinaron a las actividades de pesca, al trabajo en madera, al procesamiento de plantas y a la elaboración de otras herramientas líticas o cerámicas.

Los implementos de formas expeditivas fueron los más numerosos, probablemente porque el total de horas invertidas en producirlos fue menor y porque su obtención y escogencia no fue muy complicada, ya que únicamente se necesitaron cantos que tuvieran formas, tamaños y materiales indicados que se ajustaran a las labores productivas en el sitio.

De lo anterior, se deduce entonces, que la selección de las materias primas fue en consecuencia una actividad consciente y no dejada al azar, donde se tomaron en cuenta ciertos requisitos dimensionales básicos, de peso y de dureza específica.

Las demás herramientas producidas en Black Creek, necesitaron mayor inversión de tiempo y una habilidad especial en su manufactura, pero, su número fue más reducido.

El siguiente conjunto de implementos ulteriores en número fueron los artefactos lasqueados (no se toman en cuenta los residuos de manufactura), en rocas ígneas ó sedimentarias. Algunos de éstos implementos, no presentaron formas muy elaboradas y muchos de ellos fueron utilizados sin mayores modificaciones ya que su forma resultó eficiente para el uso, otros, aunque se sometieron a un mayor lasqueo su apariencia general era burda, probablemente porque el tipo de fractura de la roca trabajada no facilitó un mejor acabado.

El trabajo en la madera, el procesamiento de plantas, la pesca, y otras actividades colaterales como el posible trabajo en pieles y hueso, llegaron a ser las actividades más comunes asociadas con las herramientas lasqueadas.

En la confección de artefactos lasqueados se necesitaron herramientas intermedias como los percutores (martillos alargados y angostos), que también fueron escogidos por su forma expedita en los alrededores del sitio.

La materia prima ya fuera que se obtuviera en el entono ó que se importara de lugares más allá del territorio de explotación, se transportó al sitio en calidad de nódulos o núcleos los cuales se lasquearon *in situ*, muestra de ello son la gran cantidad de lascas y otros desechos de manufactura que se localizaron principalmente sobre el Piso Habitacional.

Los implementos picados y pulidos, fueron artefactos muy raros y representaron un número reducido del total analizado.

Para confeccionar artefactos picados, se necesitó de una mayor habilidad y de varios procesos de trabajo involucrados, desde la búsqueda de rocas ígneas de grano adecuado, hasta la utilización de herramientas intermedias más duras para poder labrar la roca.

Uno de los artefactos picados se destinó al procesamiento de vegetales (pistilo) y el otro por su forma de ave, se concentró a funciones socioideológicas o a las actividades integradas dentro de la esfera superestructural donde el ritual es una de sus manifestaciones de importancia social.

El único artefacto pulido existente (celt), fue utilizado en el trabajo en la madera y, necesitó a nuestro juicio una mayor inversión de horas y de procesos de trabajo en su elaboración, dando como resultado un aumento en el valor añadido en comparación con la mayoría las clases artefactuales anteriormente referidas.

### **8.3.3 Herramientas confeccionadas a partir de los recursos faunísticos**

Los dientes de tiburón modificados y el azadón confeccionado a partir del labio externo de un cambute fueron las dos únicas herramientas obtenidas a partir de los recursos faunísticos.

Los procesos de trabajo requeridos en la obtención de los dientes de tiburón además de haber sido muy diversos se necesitaron artes de pesca (e.g. arpones, redes, etc), medios de transporte acuáticos (bote) que facilitaran el acceso al mar y una noción previa del comportamiento y del hábitat de los peces, antes de planificar su captura.

Se necesitaron una gran variedad de implementos en la pesca de tiburones, sin embargo, las únicas evidencias que sobrevivieron al deterioro material fueron las pesas de piedra, que pensamos se utilizaron en dicha labor, no obstante, sería conveniente en el futuro realizar experimentos con materiales similares y corroborar su eficacia, los demás aparejos de pesca asociados a las pesas debieron ser materiales perecederos.

La comparación de los dientes de tiburón arqueológicos con algunos obtenidos de individuos pescados recientemente en Punta Mona, sugieren la captura de peces adultos y juveniles menores a los dos metros de largo, sin embargo, la estimación del tamaño es una aproximación subjetiva por lo fragmentado de la evidencia.

Una vez que los escualos se pescaron y se transportaron cerca del fogón para su destace, se les extrajeron los dientes más grandes para ser empleados como objetos cortantes, ésta inferencia se fundamenta principalmente en las huellas de desgaste y en los experimentos realizados con muestras de referencia en el Laboratorio de Arqueología.

Los dientes de tiburón han sido recursos marinos de importancia en numerosos lugares costeros, por ejemplo, en la Pitahaya un sitio arqueológico tardío de la costa Pacífica de

Panamá correspondiente a la Fase San Lorenzo (700-1000 D.C), fueron herramientas ó bienes de valor suntuario (Wing 1980: 209).

Conzemius (1932: 35) cita algunos objetos utilizados por los Miskitos y Sumus antes del contacto con los europeos, entre ellos se hace referencia a los dientes de peces (tiburones?).

Por otro lado, el azadón de cambute, es la única evidencia arqueológica atestigua el aprovechamiento de los moluscos marinos para la alimentación y para la fabricación de herramientas. Los procesos de trabajo necesarios para la producción de éstos implementos involucraron el buceo en los arrecifes o en los lechos de pastos marinos donde habitan y, la selección de especímenes lo suficientemente grandes y robustos que fueran resistentes para el trabajo a que se destinaron.

Después de que se extrajo y se consumió el animal que habitaba dentro de la concha, ésta se quebró longitudinalmente para fabricar un objeto de fácil agarre o enmangue.

La técnica que los pobladores de Punta Mona utilizan hoy en día para extraer el animal de los caracoles y que pudo haber sido similar en la antigüedad, es la de perforar y de soplar uno de sus extremos, antes que tratar de hervir todo el caracol o colocarlo directamente a las llamas, puesto que se corre el riesgo de fragmentarlo.

Los azadones de cambutes, fueron muy utilizados en el Caribe Americano posiblemente para remover y buscar en la tierra productos vegetales alimenticios, se han reportado por ejemplo, en las ocupaciones cerámicas tempranas de Colombia de: Monsú, Canapote y Barlovento (3000-1000 A.C) [Bray 1984: 316, s.s.].

En el archipiélago de Las Antillas, azadones similares se han utilizado desde épocas precerámicas y, reflejan las adaptaciones tecnológicas a los humedales marinos en muchos sitios costeros del mundo (Watters 1981; Watters *et al.* 1992; Watters 1998).



## 8.4 Estrategias para el procesamiento y el consumo de los productos vegetales

La presencia del conjunto formado por las piedras de mano (-crbd- instrumento polivalente con desgaste lateral y marginal en las caras planas), junto a las bases de molienda, indicaron la asociación lítica más importante para machacar y macerar sustancias de origen vegetal en Black Creek.

Ranere (1975; 1980 a; 1980 b; 1980 c), propuso que implementos similares a los anteriores se usaron para procesar tubérculos y McGimsey (1953), Willey y McGimsey (1954) especularon que servían para moler semillas. Hipótesis que se confirmó recientemente por Dolores Piperno al localizar granos de almidón comparables a los que producen la yuca, el ñampí (ñames), además de palmas, maíz y leguminosas, cuyos restos se empotraron en la superficie de algunos artefactos localizados en sitios tempranos (entre los 5000 y los 1200 A.C) en la costa y en las estribaciones del Pacífico Central de Panamá, (Piperno y Pearsall 1998: 219, s.s; Cooke 1998: 61; Piperno 2000).

Los -crbd- y las bases de molienda, sirvieron para traumatizar y liberar los granos de almidón de algunas raíces y órganos tuberosos de plantas como la yuca (*Manihot esculenta*), los ñames (*Dioscorea sp.*), ó el tiquisque (*Xantosoma sp.*) y neutralizar las sustancias dañinas para la ingesta por parte de los humanos (Cooke 1992).

Fonseca y Cooke (1994: 228) sugieren el uso de los -crbd-, para procesar una amplia variedad de productos vegetales como los tubérculos, las frutas de palmas, órganos vegetales fibrosos, pequeños granos, etc.

La tecnología de los -crbd- está bien documentada en Panamá desde el noveno milenio antes del presente (A.P) en los sitios precerámicos de cielo abierto y en abrigos rocosos de la Fase Talamanca (6600 - 4300 A.P) y Boquete ( 4300 - 2300 A.P) de la Gran Chiriquí (Ranere

1980 b; 1980 c), también, en los asentamientos localizados en la Región Central Panameña: Carabalí (Fase Talamanca), [Vaca de Monte (Cl-6) y Río Cobre (Se-201), La Yeguada] y cerca de la costa Pacífica de la Bahía de Parita: [Abrigo de Aguadulce (7000 - 2500 A.P), Monagrillo (4500 - 3300 A.P), Zapotal (4600 - 4100 A.P), La Mula-Sarigua (3200- 2800 A.P)] (citado por Cooke 1992).

Más al Sur, en Colombia los -crbd- tienen una gran distribución espacial y temporal que data desde inicios del Holoceno en sitios precerámicos y cerámicos tempranos (Cooke 1992; Correal 2000).

En Costa Rica los -crbd- con una asociación contextual más clara, especialmente en la Fase Curré (3500 - 2300 A.P). En La Montaña (3500 - 2300 A.P) aparecieron otros implementos diferentes en forma que pudieron haber servido en funciones análogas, sin embargo, las referencias de la lítica descrita es escasa y, a nuestro juicio, necesita de mayores evaluaciones para emitir criterios definitivos. En los demás complejos ceramistas tempranos: Darizara, Tronadora, La Pochota y Los Sueños, éste tipo de evidencia ha sido muy exigua, inexistente ó, localizada en contextos estratigráficos poco claros.

Actualmente, en los alrededores de Punta Mona, en Bocas del Toro y, prácticamente en la mayoría de los poblados de la costa caribeña Sur se acostumbra sembrar ñampíes, yuca, camotes, tiquizques y otros cultígenos tuberosos que aseguran el complemento alimenticio de los lugareños; su procesamiento y consumo, pudo haber tenido sus orígenes en modos de vida como los de Black Creek, aspecto que se sugiere por los materiales culturales (principalmente: crbd y bases de molienda).

Otras plantas como las Marantáceas (*Maranta sp.*, *Calathea sp.*) consideradas originarias del Caribe americano y del Norte de Sur América, se documentan en el récord arqueobotánico del Pacífico Central Panameño desde inicios del Holoceno (Piperno y

Pearsall 1998), también, y al igual que otros productos tuberosos deben de procesarse con piedras de mano y bases de molienda.

Al ser las Marantáceas plantas comunes en el Caribe de Costa Rica, se podría pensar en su utilización en Black Creek, no obstante, habrá que prestar mas atención a los estudios etnográficos y arqueológicos que se realicen en el futuro en la zona, para afirmar o rechazar dicha hipótesis.

Otra de las innovaciones técnicas en la misma región para el procesamiento de productos vegetales, son las inserciones microlíticas de piedra que se supone fueron introducidas en una tabla de madera para rallar yuca y otros cultígenos. Éstas, aparecen por primera vez en las Fases precerámicas de Talamanca y Boquete (Ranere 1980 a; 1980 b; 1980 c) y vuelven a formar parte del contexto regional en La Pitahaya en el Golfo de Chiriquí para épocas mas tardías [Fase Burica, San Lorenzo y Cririquí], donde se asociaron con el rayado y el procesamiento de tubérculos, además de los mesocarpos de algunas palmas que fueron sometidas también al proceso de hervido para extraer su aceite (Shelton 1980).

En Panamá Central, la evidencia microlítica apareció tempranamente en los estratos culturales de los Abrigos de Carabalí y Corona que datan desde el 4000-3500 A.C (Valerio 1985; 1987).

Por su parte en Costa Rica, inserciones de formas muy diversas, se documentaron por primera vez en los sitios cerámicos tempranos de la Fase Curré (Corrales 1989) y posiblemente en La Montaña (Snarskis 1978). También Acuña (1985: 31-45) las reporta tardíamente en el Valle de Turrialba asociadas en su mayoría con la Fase el Bosque (300 A.C-300 D.C).

Desafortunadamente en Black Creek sólo un ejemplar microlítico parece ser similar al que reportaron Corrales o Acuña, quedando abierta la discusión en torno a la importancia que pudieron haber tenido éstos en el procesamiento de vegetales.

Para triturar los mesocarpos aceitosos y las semillas del Palmiche (*Elaeis oleifera*) y otras palmas de Black Creek, probablemente se utilizaron los machacadores y tal vez algunos de los pistilos y los martillos-machacadores, porque son instrumentos fáciles de sostener cuando se golpean ó frotan simultáneamente sustancias vegetales contra otra superficie.

Paralelismos funcionales con las herramientas citadas en el párrafo anterior se pueden establecer especialmente con los machacadores (pounding-mashing stones) de La Pitahaya, que se piensa sirvieron para el rompimiento y el machacado de semillas, raíces y otras plantas ( Shelton 1980).

La información más antigua sobre la utilización del *Elaeis oleifera* en Sur de América Central proviene de los contextos precerámicos y cerámicos del interior y de la costa del Pacífico de dicha región.

En el litoral Caribe de Costa Rica, aparecen semillas de Palmiche por primera vez en el Sitio Severo Ledesma localizado en el Atlántico Central [Fase el Bosque 300 A.C - 300 D.C] (Snarskis 1981: 48), no obstante, las que se fecharon en Black Creek las colocan como las más antiguas hasta el momento (ver cuadro N° 5.29).

En Panamá, el Palmiche y otras palmas han aparecido en muchos contextos asociados tanto en estratos precerámicos como en cerámicos tempranos de los sitios cercanos a la costa Pacífica en la Bahía de Parita, entre ellos: Vaca de Monte, Corona, y el abrigo rocoso de Aguadulce (Piperno y Pearsall 1998).

Por su parte en Aguadulce, restos carbonizados de *Elaeis oleifera*, de *Acrocomia mexicana*, *Bactris mayor*, *Scheelea zonensis* se encontraron asociados a cerámica Monagrillo (cal. 3800 -

1200 A.C) y se supone que los frutos fueron molidos antes de ser hervidos para extraer su aceite (Cooke 1995: 178).

El dominio de las macromuestras de *Elaeis*, *Acrocomia* y *Scheelea*, en los sitios arqueológicos más tempranos de Panamá, evidencian su domesticación y utilización intensiva hasta la conquista de Panamá (Cooke 1992: 48).

No es de extrañar que la utilización del Palmiche en la costa haya sido una práctica que sobreviviera al paso del tiempo, sin embargo, desapareció del Sur de Costa Rica, debido posiblemente a la introducción de substitutos (e.g. manteca y aceite de Palma Africana).

Históricamente el empleo de Palma de Aceite Americana como también se le conoce, fue un recurso valioso para los indígenas caribeños, según lo demuestran los datos etnográficos.

Uno de los informantes de Paula Palmer (Augustus Manson), relata el procesamiento de Palmiche en la segunda mitad del siglo XIX, en el actual río "Hone Creek" cerca de la localidad de Manzanillo en la provincia de Limón:

*"... una palma conocida como hone que por cierto da unos grandes racimos de fruta pequeña que los indios frotan y majan en un metate de piedra, para hacer aceite. Frotan la fruta sobre la piedra y le echan agua caliente encima, y así el aceite sube a la superficie, lo desnatán y lo usan para cocinar. Esa es la fruta que se llama hone, viene de una palma muy corta y de grandes raíces. La palma crecía ahí, a los dos lados del río, y de ella le viene el nombre de Hone Creek, o sea "la quebrada de los hone..." (Palmer 1994: 43).*

A principios del siglo XX, Pittier (1938: 44), también reporta brevemente la extracción de aceite de Palmiche por los indígenas de la costa caribeña de Costa Rica.

En épocas contemporáneas, Drolet (1980: 316-321) describe el procesamiento de esa palma con morteros y pistilos de madera para extraer el aceite que es consumido por los Afrocaribeños y los grupos Chocoes del Caribe de Panamá, además sugiere que los pistilos de piedra por él estudiados en sitios arqueológicos de la zona, pudieron haber servido para

la misma función extractiva, también se hace referencia de su aplicación en el cuerpo y el cabello (Drolet comunicación personal con Snarskis 1984: 211).

Entre los Misquitos y Sumus a principios del siglo XX, el Palmiche por ellos llamado "hone" se utilizó como aceite de cocina; su procesamiento como bebida, incluía el hervido para liberar la pulpa interna de los frutos, también, se lo aplicaban en el cabello (Conzemius 1932).

## **8.5 Estrategias para la preparación y el consumo de los alimentos**

Determinados vegetales por su tamaño y por su peligrosidad para la ingesta, debieron de ser machacados, pulverizados, etc.; otros no necesitaron de mayores trabajos más allá de su limpieza y partido antes de la cocción.

Aunque, algunos productos vegetales pueden ser cocinados sin recipientes "*sensu stricto*" (e.g asados en hojas de bijagua) como acostumbran los indígenas actuales en la región caribeña; probablemente otros alimentos si necesitaron las vasijas de cerámica en la preparación, contención o el servido (principalmente del Tipo Padí).

Las características físicas de las ollas globulares de boca restringidas y abiertas, los tazones, las ollas abiertas profundas y los tecomates, parece que fueron los recipientes más indicados para preparar alimentos mediante el hervido (e.g raíces y tubérculos), extraer el aceite de los frutos de palmas, ó, preparar guisos con los productos de la caza y la recolección marina.

Los platones (ante la ausencia de budares) debieron formar parte del conjunto de implementos además de -crbd-, las bases de molienda y las inserciones para rayar, para

preparar tortas, panes, ó, secar al calor algún tipo de papilla obtenida de los productos antes referidos y cultivados localmente.

No podemos asegurar que la vegecultura y la utilización de platones se asocie estrictamente a la cocción de la yuca, como lo hizo Corrales (1989) en Curré, más bien creemos que otros productos locales debieron ampliar la gama nutricional preparada en esos recipientes.

La necesidad de agua potable y de otros líquidos para el consumo cotidiano ó ritual (e.g. sustancias alucinogénicas, bebidas alcohólicas) hizo que se diseñaran recipientes para transportar, contener ó verter fluidos, como las vasijas botellas y algunas ollas globulares de boca restringida, todas ellas de refinada apariencia y decoradas con mucho esmero, especialmente las del Tipo Padí Pulido, Yolillo Pulido y Pulido Brillante.

Por último, las vasijas carenadas y las ollas tecomates, se supone que se utilizaron en el almacenaje de productos sólidos, y, para el soporte del servido y consumo de los alimentos se utilizaron los platos.

A partir de la función de artefactos cerámicos analizados, se infiere que un número considerable de los recipientes en Black Creek se dedicaron en mayor medida a la preparación, almacenaje y servido de alimentos dentro de la unidad doméstica, lo que implica el consumo de una gran cantidad de horas laborales por los agentes sociales implicados en el proceso.

La naturaleza de los productos obtenidos mediante la horticultura y la recolección, determinó la morfología de todos los artefactos (destacamos aquí los cerámicos), de tal forma que fueron eficientes a la función a que se destinaron, optimizando las distintas etapas del proceso productivo.

Los otros recipientes (relacionadas con el Tipo Yolillo), por los indicadores morfológicos (e.g. tamaño, volumen, acabados) y decorativos, se ubican dentro de la esfera socioideológica (e.g. el ritual), aunque, no por esto dejaron de receptáculos adecuados para contener algunos productos líquidos (ver discusión mas adelante).

## **8.6 La producción de mantenimiento**

Las dos áreas de actividad (el Fogón y el Piso Habitacional) antes comentadas fueron ante todo lugares de convergencia social donde se desarrollaron diversas actividades socio-productivas vinculadas con las necesidades primarias, pero también con la producción de mantenimiento.

El Fogón y el Albergue en momentos de ocupación distintos, aseguraron el buen funcionamiento del sistema en Black Creek, el primero, pudo haber sido un elemento importante por que constituyó un espacio de interacción, ya que cerca en él se prepararon y posiblemente se consumieron colectivamente los alimentos (además de alejar insectos, secar materiales, etc) para restablecer las energías necesarias y darle continuidad al sistema.

Las condiciones ambientales en la costa caribeña, hicieron necesario la construcción de un refugio que asegurara el descanso y la protección contra las inclemencias del tiempo, también, fue un espacio donde se desarrollaron las relaciones sociales de producción (especialmente de preparación de alimentos) y en donde se intensificaron los vínculos a lo interno del grupo doméstico.



## 8.7 Actividades simbólico-rituales (Superestructurales)

A pesar de existir algunos materiales culturales que podrían servir para discutir en mayor profundidad la esfera superestructural de Black Creek, los objetivos de investigación se delimitaron a entender los elementos relacionados principalmente con la infraestructura y en mayor medida la producción de objetos sociales, sin embargo, en el futuro próximo será un aspecto a ahondar, ya que ambas partes se complementan mutuamente y son básicas en la comprensión de los modos de vida.

De los bienes tomados en cuenta para hacer una breve discusión, encontramos que las vasijas mas refinadas (principalmente del Tipo Yolillo) y un ave esculpida en piedra, pudieron haber fungido como "soportes simbólicos objetuales" (Augé 1996) ya que a nuestro juicio se utilizaron para apoyar determinadas prácticas (rituales) dándole un significado y una cohesión social en Black Creek.

Las ollas globulares de bocas restringidas y las vasijas botellas principalmente, al presentar algunas características como: los finos acabados, las paredes muy delgadas, la contención de volúmenes reducidos de líquido, el esmero en la producción y la composición decorativa, sumado a su reducido número, son elementos que en su conjunto dan como resultado un mayor costo de fabricación, cualidad que contrasta sustancialmente con los recipientes de un menor valor agregado (Tipo Padí) ligadas directamente a la producción de objetos de consumo inmediato (alimentación).

Por las características arriba referidas, inferimos que las vasijas Yolillo formaron parte de las actividades colectivas de carácter especial (rituales-fiestas) funcionando como medios de prestigio competitivo o de reciprocidad social, a lo interno o externo del grupo que las produjo (Cfr. Hayden 1995).

De igual forma el ave de piedra tuvo que haber formado parte de la esfera de producción y el consumo simbólico.

## **Capítulo IX: Conclusiones, aportes y recomendaciones**

### **9.1 Implicaciones de la Formación Social y el Modo de Vida Costero de Black Creek dentro del contexto de La Gran Chiriquí**

En vista de la carencia de investigaciones arqueológicas en la costa Caribe de Costa Rica, nos propusimos como meta establecer las primeras interpretaciones del Modo de Vida de Black Creek y discutir sus implicaciones socioculturales en el marco de la Gran Chiriquí.

El estudio de las evidencias culturales por medio de las diferentes partes del proceso investigativo, permitió satisfactoriamente alcanzar los objetivos propuestos.

Por lo anterior, consideramos pertinente articular las conclusiones finales a la luz de la propuesta de Bate (1998) y darle un sentido general y particular a las interpretaciones de la investigación.

En primera instancia y a la luz del sistema tricategorial (Cultura, Modo de Vida y Formación Económica-social) que fue aplicado en la investigación para generar inferencias sociales, podemos decir entonces, que el desarrollo de la producción y reproducción de la ocupación antigua de Black Creek, solo fue posible a partir de la humanización ancestral de los espacios tropicales locales, aspecto que ya anteriormente Ranere (1980 b, c.) había definido para el Oeste panameño.

El cúmulo de experiencias desarrolladas en Black Creek, sirvieron a nuestro juicio de acervo cultural con que otras sociedades predecesoras pudieron enfrentar la vida cotidiana en la costa, un ejemplo contundente son las estrategias de sobrevivencia que persisten nuestros días a pesar del cambio cultural.

El fundamento para apoyar la anterior descansa en las evidencias culturales del sitio Black Creek, donde por ejemplo, las herramientas de piedra resultaron objetos eficientes en la manipulación y procesamiento de los productos vegetales que se recolectaron o se cultivaron cerca del asentamiento, al respecto, los conjuntos líticos funcionales más conspicuos se asociaron con prácticas vegecultoras, destacándose los implementos expeditivos (machacadores, -crbd's-, bases de molienda, pistilos, por citar ejemplos).

Se desprende, en consecuencia, que el modo de trabajo fundamental en el asentamiento fue la horticultura, así pues se puede inferir por la naturaleza y el número de evidencias que la población fue pequeña como son tipificadas las Sociedades Tribales Igualitarias.

A su vez, con el soporte de las evidencias empíricas es posible asegurar que Black Creek fue una cultura arqueológica que formó parte del desarrollo social de la Gran Chiriquí dentro de la Formación Tribal-Productora (Fonseca 1998: 336,337), la cual logró superar mediante la producción la contradicción hombre-naturaleza, para dar paso a un nuevo tipo de organización que tiene sus antecedentes en las sociedades precedentes, es decir en los grupos cazadores recolectores.

Probablemente Black Creek, fue una sociedad caracterizada por un "sedentarismo restringido", que combinó la vida en la costa, como en otras regiones del territorio (dependiendo de la época del año).

El sistema sociocultural en mención, se antepuso a la aleatoriedad, es decir, que rompió la dependencia directa con la naturaleza, al instaurar un nuevo tipo de "racionalidad económica" con fundamento en la horticultura y la explotación jerarquizada de los recursos circundantes, por medio de la caza, la pesca y la recolección (Cfr. Sanoja 1981:17).

Para lograr entender la continuidad del sistema sociocultural de Black Creek, fue necesario responder el primer objetivo de investigación con el estudio de los procesos de

formación y transformación del yacimiento arqueológico, por medio de una lectura de los diversos espacios geográficos contemporáneos y la documentación de la historia geológica y los procesos litorales implicados, además, se utilizaron técnicas sedimentológicas que coadyuvaron en los análisis.

Se determinó que el escenario geográfico original del sitio Black Creek ha cambiado sustancialmente por la dinámica geológica (procesos no culturales) que incluye entre otros aspectos los rellenos aluviales o el levantamiento de la plataforma continental, sin embargo y a pesar de los cambios, fue posible reconocer en la actualidad ecosistemas y fuentes de materias primas similares a las existentes en épocas pretéritas.

Por otro lado, se pudo constatar el efecto de los procesos culturales de transformación como la agricultura que han modificando al sitio superficialmente, por lo menos hasta la última visita al lugar.

Con respecto al segundo objetivo relacionado con la ubicación temporal y de filiaciones culturales en La Gran Chiriquí, fue posible reconocer a partir de características fenoménicas del ensamblaje lítico y cerámico, relaciones estrechas entre las culturas localizadas en el Oeste panameño y las estribaciones del Pacífico del Diquís, lo cual sugiere una coetaneidad entre grupos acerámicos y ceramistas extendidos por diferentes escenarios geográficos. Grupos que no fueron plenamente sedentarios como los de Black Creek, tuvieron una buena posibilidad de interacción e intensificación de las redes sociales de comunicación a nivel regional con diversas sociedades sin negar los posibles vínculos externos.

La información hasta ahora analizada cuestiona la existencia de un cambio abrupto ocurrido alrededor del año 1500 A.C con el paso de las sociedades "precerámicas" a la aparición repentina de la cerámica como innovación tecnológica (Corrales 2000), esta

incongruencia se niega a la luz de los nuevos fechamientos para la costa caribeña de Costa Rica muy similares que traslapan bien con los de la Fase Boquete (Linares 1980 b.).

Las posibilidades de interacción por medio de la navegación con otros grupos que habitaron las costas y las cercanías de los ríos es plausible, sin embargo, aun no existen evidencias directas con que apoyar ésta hipótesis.

De acuerdo a la secuencia estratigráfica y a los resultados del radiocarbono, la posición temporal de la Fase Black Creek indica diferentes ocupaciones que se prolongan entre el 2000--1500 A.C y el 1500 - 400 A.C y son la base para sugerir filiaciones y relaciones sincrónicas con otras culturas de la región, como ya dijimos.

Respondiendo al tercer objetivo, se requiso de una nueva representación del entorno o de la propiedad como un lugar de arraigo colectivo, podríamos decir entonces, que se generó un sentimiento de pertenencia más férrea a la base física de la producción material, asegurándose en última instancia el funcionamiento del sistema.

En éste contexto, las relaciones sociales de producción se organizaron coherentemente mediante ocho procesos de trabajo: A) Horticultura, caza y recolección no marina, B) La pesca y la recolección marina y estuarina, C) La recolección riverina y palustrina, que fueron posibles por la presencia de ocho microambientes diferentes.

Los procesos de trabajo anteriores, se apoyaron en el dominio de la producción biológica (horticultura) y en otros procesos de trabajo, como, la obtención de las materias primas y, la transformación y procesado de los productos sociales en objetos de consumo colectivo.

Las fuerzas productivas en Black Creek, se destinaron a la confección de diversos artefactos, de ellos, los más representativos fueron los de piedra y cerámica y, en menor medida las herramientas de origen animal. Cada evidencia en sí misma necesitó la inversión de horas-trabajo, no obstante, pareciera ser que en la producción de los recipientes cerámicos

se dedicó mucho tiempo, por lo tanto, se les considera bienes con un alto costo y valor agregado.

Un número importante de los recipientes se destinaron a las labores cotidianas como la contención, la preparación y el consumo de los alimentos, así otros, fungieron como "soportes simbólicos objetuales" porque estaban más relacionados con las prácticas de integración y reconocimiento colectivo, probablemente en fiestas o rituales (esfera superestructural).

La lítica por su parte, respondió a una tradición cultural presente en la Fase Talamanca y Boquete, caracterizada por las formas simples sin mayores modificaciones; de éste tipo de artefactos el mayor número se destinó al procesado de plantas.

Al nivel de las particularidades del Modo de Vida Costero, se distingue la estrategia de aprovisionamiento de recursos vegetales y animales parecido al modelo definido por Linares (1976) como "la cacería de huerta", la cual, suplió de carbohidratos y de las proteínas necesarias al grupo social.

La riqueza biológica y mineral del entorno permitió el aprovisionamiento de combustibles para los fogones, así como las arcillas y rocas para construir los pisos de los albergues. Al respecto, estos espacios fueron reconocidos como unidades básicas y tienen que ver con la producción de mantenimiento, pues facilitaron la reproducción social al asegurar la reposición de las fuerzas de trabajo de forma directa o indirecta, ya fuera como espacios de protección ante las inclemencias ambientales ó, en la preparación de los alimentos, por citar ejemplos.

Como síntesis de lo anterior, podemos decir que el desarrollo de estrategias de sobrevivencia en una zona de condiciones ambientales adversas, fue el resultado de tres elementos de importancia simultánea, primero la experimentación en microambientes

próximos que ofrecían una gran diversidad biótica y mineral aumentando la probabilidad de éxito en la consecución de materias primas y de consumo inmediato, en segundo lugar, el desarrollo de una tecnología lítica muy versátil y eficiente en el procesamiento y la manipulación de plantas (aspecto que indica una amplia dispersión espacial dentro de La Gran Chiriquí por tradición cultural), y tercero, el desarrollo de la alfarería que apoyó la producción anterior y las prácticas de importancia superestructural.

La localización estratégica de Black Creek en un escenario ecológicamente diverso, ha sido como en otros asentamientos, una alternativa de sobrevivencia recurrente de los Modos de Vida Igualitarios en varias regiones costeras desde hace aproximadamente 6000 A.C, por ejemplo, los sitios Monagrillo en la Bahía de Parita en costa Pacífica de Panamá Central, en los yacimientos de Barlovento, Canapote, Puerto Chacho, Puerto Hormiga, Monsú y mas tierra adentro San Jacinto en el Caribe colombiano, así como en los sitios Valdivia del Pacífico ecuatoriano (Cooke 1995; Oyuela-Caycedo 1995; Rodríguez 1995; Meggers 1997).

Brevemente quisiéramos referirnos a algunos de los aportes colaterales resultantes de la investigación y que son aspectos a retomar en el futuro a razón de continuar con la discusión que recién hemos empezado.

Por la reducida cantidad de investigaciones en la mayor parte de la costa Caribe del Sur de América Central y el Norte de América de Sur, mucha de la información arqueológica sobre los orígenes y el desarrollo de las sociedades tribales productoras ha permanecido por mucho tiempo en la incógnita.

Por otro lado, los datos que se tienen hasta el momento en la región sobre la utilización de plantas, se encuentra poco documentada con pruebas directas, por ejemplo en el litoral Caribe del Norte de Colombia (Puerto Chacho, Puerto Hormiga, Monsú) donde se han trabajado más sitios costeros y ceramistas tempranos en el pasado, no se implementaron



técnicas paleobotánicas de recolección de indicios, así también Las Guyanas y el Norte de Brasil adolecen de información que vaya más allá de los artefactos (Piperno y Pearsall 1998: 243,285).

En este contexto, las evidencias vegetales recuperadas en Black Creek hasta donde tenemos información, son los indicios más antiguos de la costa y constituyen junto al resto de materiales un buen aporte en la comprensión del proceso social hacia la consolidación del sedentarismo en el trópico húmedo del Sur de América Central, espacio que según Piperno y Pearsall (1998) es una de las seis áreas geográficas de importancia a nivel continental en los orígenes de la producción alimentaria.

En segunda instancia, en el trabajo de investigación de campo y de laboratorio se utilizaron diversas técnicas novedosas como los sistemas de información geográfico (SIG) y los análisis físico-químicos que coadyuvaron en la consecución de las principales inferencias arqueológicas.

Como vemos, la investigación arqueológica logró iniciar el estudio de las regiones costeras del Caribe costarricense, a espera de continuar en el futuro con otros trabajos tendientes a seguir conociendo la historia sociocultural a nivel regional.

## **9.2 Recomendaciones para futuras investigaciones**

### **9.2.1 Recomendaciones institucionales**

- Recomendamos a las instituciones gubernamentales y no gubernamentales (O.N.G) proteger el patrimonio arqueológico de la vertiente caribeña, evitando la remoción de suelo (construcciones, drenajes, etc) y el huaquerismo. Para lograr éste aspecto, se deberá

de informar a los arrendatarios de los terrenos (extranjeros y costarricenses) sobre la importancia de los sitios como fuentes de historia antigua de la región y como parte del patrimonio cultural de Costa Rica.

- Instar a la Comisión Arqueológica Nacional para que se realicen visitas periódicas de inspección al sitio Black Creek y evaluar los procesos transformadores de índole cultural

### **9.2.2 Recomendaciones académicas y de investigación arqueológica**

- Divulgar la información recopilada en ésta investigación por medio de charlas, publicaciones científicas y de difusión popular.
- En vista que una de las limitaciones del trabajo fue la carencia de especies testigos (muestras de referencia), recomendamos que en el futuro se realicen muestreos sistemáticos de plantas y animales para aumentar o corregir la información de ésta tesis con los datos mas recientes de inventarios faunísticos y florales realizados en el área.
- Evaluar y comparar los resultados de la presente investigación, a la luz de nuevas investigaciones sistemáticas en la costa caribeña y aplicar las técnicas de recolección de indicios macro y microscópicos para ampliar la información que se tiene hasta el momento.
- Recomendamos que el Caribe de Costa Rica y en especial las zonas hasta el momento carentes de investigaciones que sean tomadas en cuenta en los estudios de carácter regional, en vista del potencial que contienen para aumentar la información del proceso sociocultural antiguo.

- Pensamos que sería conveniente una reevaluación de los períodos culturales de Costa Rica para los inicios de las sociedades Tribales Productoras Igualitarias, mediante el debate de ideas y en el marco de un encuentro académico de especialistas.

## Bibliografía<sup>40</sup>

Acuña, Victor.

1985. Artefactos microlíticos de Turrialba relacionados con procesamiento de tubérculos. *Revista Vínculos*, Museo Nacional de Costa Rica. 11: (1-2 ): 31 - 45.

Adams, William, Ernest Adams.

1991. *Archaeological typology and practical reality*. Cambridge University Press, Cambridge.

Adams, Jenny L.

1997. *Manual for a technological approach to ground stone analysis*. Center for desert archaeology, Tucson, Arizona. 81 p.

Arias, Quirós Ana, Sergio Chávez Chávez, Oscar Fonseca Zamora, Patricia Rojas, Maureen Sánchez.

2001. El potencial arqueológico del Golfo Dulce, Pacífico Sur de Costa Rica: Investigación-Acción. Informe parcial de investigación en archivo, Sección de Arqueología, Universidad de Costa Rica.

Augé, Marc.

1996. *Dios como objeto*. Gedisa, Barcelona. 143 p.

Baldi, Salas Norberto.

1999. *Notas de campo del Sitio Black Creek*. UCR. Documento inédito.

Banning, E.B.

2000. *The archaeologist's laboratory*. Kluwer Academic, New York. 316 p.

Barva, Luis.

1986. La química en el estudio de áreas de actividad, 21-39. *En* Linda Manzanilla (Ed.). *Unidades habitacionales Mesoamericanas y sus áreas de actividad*. UNAM, México.

Barrantes, Ramiro.

1993. *Evolución en el trópico: los amerindios de Costa Rica y Panamá*. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. 221 p.

---

<sup>40</sup> La bibliografía se cita de acuerdo al sistema utilizado por la Revista de Biología Tropical, Universidad de Costa Rica.

1998. Origen y relación entre los amerindios Chibcha de Costa Rica: una perspectiva genética y evolutiva. 3-14. *En* Bozzoli, María E, Ramiro Barrantes, Dinorah Obando, Mirna Rojas. Memorias del primer congreso científico sobre pueblos indígenas de Costa Rica y sus memorias. UNICEF, UCR, UNED. Editorial UNED, San José.

Bate, Luis F.

1981. Relación general entre teoría y método en arqueología. *Boletín de Antropología Americana*, México. 4: 7-54.

1998. El proceso de investigación en Arqueología, *Crítica/Arqueología*, Barcelona. 275p.

Berger, Peter, Thomas Lukmann.

1972. La construcción social de la realidad. Amorrortu, Buenos Aires. 233p.

Bergoing, Jean P.

1998. Geomorfología de Costa Rica. Instituto Geográfico Nacional, Costa Rica. 409 p.

Bernstein, David.

1980. Artefactos de piedra de Guanacaste, Costa Rica: Una perspectiva funcional. *Revista Vínculos*, Museo Nacional de Costa Rica. 6: (1-2): 142 - 153.

Borgogno, I.

1980. Computer typology - pro and con (Rep. number 13). 394-403. *En* Linares, Olga y Ranere, Anthony (Ed.). *Adaptative Radiations in Prehistoric Panama*. Harvard University, Cambridge, Massachusetts.

Biek, L.

1982 Siluetas de suelos. 118-123. *En* Brothwell, Don, Erick Higgs (Comp.). *Ciencia en Arqueología*. Fondo de Cultura Económica, México.

Binford. Lewis R.

1991. En busca del pasado. *Crítica/Arqueología*, Barcelona. 283 p.

Borgogno I, Olga Linares.

1980. Molluscan fauna both sides of the Isthmus. 216-222. *En* Linares, Olga y Ranere, Anthony (Ed.). *Adaptative Radiations in Prehistoric Panama*. Harvard University, Cambridge, Massachusetts.

Bourdieu, Pierre.

1995. Respuestas por una Antropología Reflexiva. Grijalbo, México D.F. 229p.

Boza, M.A.

1978. Los Parques Nacionales de Costa Rica. INCAFO, Madrid. 224 p.

Bravo C. Juan, Néstor Windevoxhel.

1997. Manual para la identificación y clasificación de humedales en Costa Rica. UICN,HORMA,MINAE, Embajada de Países Bajos. 38p.

Bray, Warwick.

1984. Across the Darien Gap: A Colombian view of Isthmian archaeology. 305-338. *En* Lange, Frederick (Ed.). The archaeology of Lower Central America. School of American research, Santa Fé.

Brenes, Luis Guillermo, Joaquín Méndez, Denis Salas, José Mora, Francisco Solano.

1988. Proyecto ecoturístico Cuajiniquil. Bahía Cuajiniquil- Península de Santa Elena. Programa de Investigaciones Geográficas PROIGE, Universidad de Costa Rica. 45 p.

Browman, David, Douglas R. Givens.

1996. Stratigraphic excavation: The first "New archaeology". *American Anthropologist*. 98 (1): 80-95.

Brown, A. G.

1997. Alluvial geoarchaeology. Cambridge University Press, Cambridge. 377p.

Brown, Tony.

1999. Reconstructing the environment and natural landscape. 222-265. *En* Barker Graeme (Ed.). Companion Encyclopedia of archaeology (vol I). Routledge London and New York.

Bussing, William.

1969. Familias de peces marinos costarricenses y de aguas contiguas. Serie de Ciencias Naturales N° 6. Facultad de Ciencias y Letras, Universidad de Costa Rica. 38 p.

1993. Fish communities and environmental characteristics of tropical rain forest river in Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 41 (3): 791-809.

Butzer W. Karl.

1971. Environment And Archaeology: an ecological approach to prehistory. Aldine-Atherton, Chicago. 703p.

1982. Archaeology as Human Ecology. Cambridge University Press, Cambridge.

Carandini, Andrea.

1997. Historias en la tierra. Crítica/Arqueología, Barcelona. 285 p.

- Carpio, Isabel, Olga Arroyo, Ethel Sánchez.  
1996. Anatomía y ultraestructura de 20 especies maderables de importancia comercial en Costa Rica. U.C.R-CONICT. 114 p.
- Castro, Pedro, Vicente Lull, R. Micó.  
1993. Arqueología: algo más que tafonomía. *Arqueología Espacial*. 16-17.
- Castro, Pedro, Sylvia Gili, Vicente Lull, Rafael Micó, Cristina Rihuete, Roberto Risch, María E. Sanahuya.  
1996 a. Teoría de la producción social. Un análisis de los mecanismos de explotación en el sudeste peninsular (c.3000-1550 cal ANE), España.
- Castro, Pedro, Robert Chapman, Sylvia Gili, Vicente Lull, Rafael Micó. Cristina Rihuete, Roberto Risch, María E. Sanahuya.  
1996 b. Teoría de las prácticas sociales. *Complutum Extra*, España. 6 (II): 35-48.
- Chang, K C.  
1976. Nuevas perspectivas en Arqueología. Alianza Editorial, Madrid. 175 p.
- Chaplin, R.E.  
1971. The Study of Animal bones from archeological sites. Seminar Press, London. 170 p.
- Cháves, Mora Fernando, Jorge Alvarado, Rodrigo Aymerich, Alejandro Solórzano.  
1990. Aspectos básicos sobre las serpientes de Costa Rica. Universidad de Costa Rica. 58 p.
- Chávez, Sergio.  
1995a. Informe sobre los recursos culturales del Área de Conservación Tortuguero. Proyecto sondeos rápidos para establecer capacidad de carga y planes de manejo en áreas protegidas. BID, Costa Rica.
- 1995b. Informe sobre los recursos culturales del Refugio de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo. proyecto sondeos rápidos para establecer capacidad de carga y planes de manejo en áreas protegidas. BID, Costa Rica.
- Chávez, Sergio, Oscar Fonseca, Norberto Baldi.  
1996. Investigaciones arqueológicas en la Costa Caribe de Costa Rica, América Central. *Revista de Arqueología Americana*, México. 10: 123-161.
- Chávez, Sergio, Rafael Acuña.  
1999. Presencia y uso de la tortuga en un sitio arqueológico del Valle del Tempisque, Guanacaste, Costa Rica. *Revista de Arqueología Americana*, México. 16: 196-221.

Clement, Rachel, Sally Horn

2001. Pre-Columbian land-use history in Costa Rica: a 3000-year record of forest clearance, agriculture and fires from Laguna Soncho. *The Holocene*. 11 (4): 419-246.

Coe Michael, Kent Flannery

1967. Early cultures and human ecology in South Coastal Guatemala. Smithsonian press, USA. 136p.

Coe Michael, Kent Flannery.

1974. Microenvironments and Mesoamerica Prehistory. 55-63. *En* Sabloff, Jeremy (Ed.). *The Rice and the Fall of Civilizations*. Cummins Publishing Co, Melopark, California.

Colomer, Eulalia, Sandra Montón, Raquel Piqué.

1996. Técnicas arqueológicas sobre actividades de subsistencia en la prehistoria. Arco/libros, S.L, Argentina. 59 p.

Constenla U, Adolfo.

1991. Las lenguas del Área Intermedia. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. 216 p.

Conzemius, Edward.

1932. Ethnographical survey of the Miskito and Sumu indians of Honduras and Nicaragua. Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology. Bulletin 106.

Cooke, Richard.

1982. Los Guaymies si tienen historia. 28-64. *En* Foro sobre el pueblo Guaymí y su futuro, CEASPA (Ed.). *El pueblo Guaymí y su futuro*, Panamá.

1992. Etapas tempranas de la producción de alimentos vegetales en la Baja Centroamérica y partes de Colombia (Región Histórica Chibcha-Chocó). *Revista de Arqueología Americana*, México. 6: 35-70.

1995. Monagrillo, Panama's first pottery. 169 - 184. *En* Barnett, William, John Hoopes (Ed.). *The emergence of pottery*. Smithsonian Institution Press. Washington D.C.

1998. Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. 61-134. *En* Pastor, Aníbal (Ed.). *Antropología Panameña Pueblos y culturas*. Editorial Universitaria, Panamá.



Cortés, Víctor.

1998. Análisis granulométrico preliminar de las formaciones superficiales desarrolladas sobre partes de las ignimbritas de la Meseta de Santa Rosa, Costa Rica. Informe Semestral/Instituto Geográfico Nacional, Enero-Dic. 34: 61-76.

Cortés, Nuñez Jorge.

1991. Ambientes y organismos marinos del Refugio de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo, Limón, Costa Rica. Contribución del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología de Costa Rica. 12 p.

1992. Los arrecifes coralinos del Refugio Nacional de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo, Limón, Costa Rica. Revista de Biología Tropical. 40 (3): 325-333.

Cortés, Nuñez Jorge, Ana C. Fonseca, Manuel Barrantes, Percy Denger.

1998. Type, distribution, and origin of sediments of the Gandoca-Manzanillo National Wildlife Refuge, Limón, Costa Rica. Revista de Biología Tropical. 46(6): 351-256.

Corrales, Francisco.

1985. Prospección y excavaciones estratigráficas en el Sitio Curré (P-62-Cé), Valle del Diquís, Costa Rica. Revista Vínculos, Museo Nacional de Costa Rica.: (1-2 ): 1-15.

1989. La ocupación agrícola temprana del Sitio Arqueológico Curré, Valle del Diquís, Tesis de Licenciatura. Universidad de Costa Rica, San José.

1997. Proyecto turístico Los Sueños Resort, Herradura, Puntarenas. Evaluación de Impacto Arqueológico. Museo Nacional de Costa Rica, Herradura, Puntarenas.

1998. Excavando los sueños. Evaluación arqueológica del Sitio Los Sueños (P-332-LS) Departamento de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica.

1999. Más de diez mil años de historia precolombina. 25-65. *En* Botey, Ana María (Ed.). Costa Rica desde las sociedades autónomas hasta 1914. Editorial Universidad de Costa Rica.

2000. An evaluation of long term cultural change in Southern Central America: The ceramic record of the Diquís Archaeological Subregion, Southern Costa Rica. Ph D. dissertation, University of Kansas.

Correl Urrego, Gonzalo.

2000. Evidencias Culturales Pleistocénicas y del Temprano Holoceno en la Cordillera Oriental de Colombia: Periodización tentativa. 63-73. *En* Ledergerger-Crespo, Paulina (Ed.). Formativo Suramericano. ABYA-YALA, Quito, Ecuador.

Cronquist, Arthur.

1987. Introducción a la botánica. Continental, México. 848 p.

Cruxent, J.M.

1980. Notas ceramología. UNEFEM, Caracas. 195 p.

Damp, Jonathan, Patricia Vargas.

1995. The many contexts of early Valdivia ceramics.157167. *En* Barnett, William, John Hoopes (Ed.). The emergence of pottery. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

Dean, Walter E.

1974. Determination of Carbonate and Organic Matter in calcareous sediments and sedimentary rocks by loss on ignition: comparison with other methods. *Journal of Sedimentary Petrology*. 44 (1): 242-248.

Dean, Jeffrey.

1978. Independ dating in archaeological analysis. 223-255. *En* Schiffer, Michael (ed.). Advances in method and theory Vol 1. Academic Press, New York.

Denyer, Percy.

1998. Historic-prehistoric earthquakes, seismic hazards, and Tertiary and Quaternary geology of the Gandoca-Manzanillo National Wildlife Refuge, Limón, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*. 46 (6):237-250.

Dirección General de Estadística y Censos.

1993. Mapa Distrital de Sixaola, Distrito 2, Cantón 4 Talamanca, Escala 1: 10.000 N° 7-04-02-A, Costa Rica.

Drolet, Robert.

1980. Cultural settlement along the Moist Caribbean Slopes of eastern Panama. PhD dissertation. University of Illinois, Urbana.

Dunnell, Robert.

1977. Prehistoria moderna. Ediciones Istmo, Madrid. 253 p.

Durkheim, Émile.

1982. Las reglas del método sociológico. Ediciones Orbis, S.A, Madrid. 188 p.

Eiroa, Jorge, José Bachiller, Ladislao Castro, Joaquín Lomba.

1999. Nociones de tipología y tecnología en Prehistoria. Ariel, Barcelona.

- Escalante, Mónica, Isabel Carpio, Mayra Montiel.  
1998. Anatomía y estructura de los culmos de cuatro especies de bambú en Costa Rica. 41-49. *En* M. Montiel (Ed.). Cultivo y Uso del Bambú en el Neotrópico. Rev. Biol. Trop. Supl 3. Universidad de Costa Rica.
- Eschmeyer N, William, et al.  
1983. A Field Guide to Pacific Coast Fishes of North America. The Peterson Field Guides Series, Boston. 335 p.
- Estévez, Jordi, Assumpció Vila.  
1995. Etnoarqueología: El nombre de la cosa.17-23. *En* Estévez, Jordi, Assumpció Vila (Coord.). Encuentros en los Conchales Fueguinos, Treballs d' etnoarqueologia I. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Barcelona.
1998. Tierra del Fuego, lugar de encuentros. Revista de Arqueología Americana, México. 15: 187-219.
- Fassbender, Hans, Elemer Bornemisza.  
1994. Química de suelos con énfasis en América Latina. IICA, San José, Costa Rica. 420 p.
- Fernández Martínez, Víctor, Fernando Ruiz Zapatero.  
1984. El análisis de los territorios arqueológicos: Una introducción crítica. Arqueología Espacial. 1: 55-71.
- Findlow, Frank, Michael Snarskis, Phyllis Martin.  
1979. Un análisis de las zonas de explotación relacionadas con algunos sitios prehistóricos de la vertiente Atlántica de Costa Rica. Revista Vínculos, Museo Nacional de Costa Rica. 5 (1-2): 53-71.
- Fonseca, Oscar.  
1987. Historia Antigua del Caribe de Panamá, Costa Rica y Nicaragua. Avances de Investigación. Centro de Investigaciones Históricas. Universidad de Costa Rica. 28.
1988. Reflexiones sobre la arqueología como ciencia social. 13-22. *En* Fonseca, Oscar (Comp.).Hacia una arqueología social. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
1989. La arqueología como historia. 66-94. *En* Fonseca, Elizabeth (Comp.). Historia teoría y métodos. Educa, San José, Costa Rica.
1992. Historia antigua de Costa Rica, Colección Historia de Costa Rica. Universidad de Costa Rica. 260 p.

1997. La cerámica temprana de Costa Rica en el contexto del Área Histórica Chibchoide (4000-2500 A.P.). *Revista de Arqueología Americana*, México. 13: 41-68.

1998 a. La conformación de los espacios históricos, El caso de América Central y el Noroccidente Colombiano. *Memorias del III Simposio Panamericano de Historia*. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México. 321-357.

1998 b. El espacio histórico de los amerindios de filiación Chibcha: El Área Histórica Chibchoide. 36-60. *En* Bozzoli, María E, Ramiro Barrantes, Dinorah Obando, Mirna Rojas. *Memorias del primer congreso científico sobre pueblos indígenas de Costa Rica y sus memorias*. UNICEF, UCR, UNED. Editorial UNED, San José.

Fonseca, Oscar, Richard Cooke.

1994. El sur de América Central: Contribución al estudio de la Región Histórica Chibcha. 217-282. *En* Carmack, Robert (Ed.). *Historia General de Centroamérica*, Tomo (I). FLACSO, San José, Costa Rica.

Ford, James.

1962. A quantitative method for deriving cultural chronology. *Pan American Union Technical Manual I*, Washington.

Gabb, William.

1883. Tribus y lenguas indígenas de Costa Rica, p.303-486. *En* Fernández ,León (Ed.). *Colección de Documentos para la Historia Patria* ,Tomo (III). *Revista del Archivo Nacional*, San José, Costa Rica.

Gómez, Julieta, José L. Lanata, Alfredo Prieto.

1998. Arqueología de la costa Atlántica Patagónica. *Revista de Arqueología Americana*. 15:107-185.

González, Luis Fdo.

1982. Zonas madereras de Costa Rica. M.A.G, Dirección General Forestal, Depto de Manejo y Aprovechamiento Forestal.

González Vásquez, Fernando.

1999. Presentación. 13-20. *En* González V, Fernando, Elías Zeledón Cartín (Comp.). *Crónicas y relatos para la Historia de Puerto Limón*. MCJD, CICPC, San José.

Gordon, L Burton.

1982. A Panama Forest and shore Natural -History and Amerindian Culture in Bocas del Toro-. The Boxwood press, California. 178 p.

Haberland, Wolfgang.

1984. The archaeology of Greater Chiriquí. 233-254. *En* Lange, F, D. Stone (Ed.). The archaeology of Lower Central America. University of New Mexico, Albuquerque.

Hansell, P.

1988. The rise and fall of Formative Community: La Mula-Sarigua in the Central Region of Panama. PhD Dissertation. Temple University, Philadelphia.

Harris, Edward C.

1991. Principios de estratigrafía arqueológica. Crítica/Arqueología, Barcelona. 227 p.

Hawley, Amos H.

1991. Teoría de la Ecología Humana. Tecnos, Madrid. 198 p.

Hayden, Brian.

1995. The emergence of prestige technologies and pottery. 257-264. *En* Barnett, William, John Hoopes (Ed.). The emergence of pottery. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

Herrera, Anayensy, Francisco Corrales.

1997a. Rescate arqueológico del Sitio Nikira (P-331NK) Informe de Campo. Museo Nacional de Costa Rica.

1997 b. Sitio Nikira (P-331NK) Informe de Laboratorio. Museo Nacional de Costa Rica.

Hester, Thomas, Robert Heizer, John Graham.

1975. Fields methods in Archaeology. Mayfield, California. 408 p.

Hodder, Ian, Clive Orton.

1990. Análisis espacial en arqueología. Crítica/Arqueología, Barcelona. 293p.

Holdridge, L, Luis Poveda, Quirico Jiménez.

1997. Árboles de Costa Rica Vol I. Centro Científico Tropical. San José, Costa Rica. 522 p.

Horn, Sally, John Rodgers III, Kenneth H. Orvis, Lisa Northrop.

1998. Recent land use and vegetation history from soil pollen analysis: Testing the potential in the lowland humid tropics. *Palinology*. 22: 167-180.

Hoopes, John

1984. A Preliminary sequence for The Cuenca de Arenal, Cordillera de Tilarán Region, Costa Rica. *Revista Vínculos, Museo Nacional de Costa Rica*. 10 (1-2): 129-147.

1985. El Complejo Tronadora: Cerámica del Periodo Formativo Medio en la Cuenca de Arenal, Guanacaste, Costa Rica. *Revista Vínculos, Museo Nacional de Costa Rica*. 11 (1-2): 111-118.

1987. Early Ceramics and the origins of village life in Lower Central America. Ph D. Dissertation. Harvard University, University microfilms, Ann Arbor.

1994. The Tronadora Complex: Early Formative ceramics in Northwestern Costa Rica. *Latin American Antiquity*. 5 (1).

1995. The Isthmian Alternative: Reconstructing patterns of social organization in formative Costa Rica. 171-192. *En* Fowler, William (Ed.). *The Formation Complex Society in Southeastern Mesoamerica*. CRC Press, Florida .

1996. Settlement, subsistence, and the origins of social complexity un the Greater Chiriquí. 15-47. *En* Lange Frederick (Ed.). *Paths to Central American Prehistory*. University Press, Colorado.

Instituto Geográfico Nacional.

1984. Hoja cartográfica Agua Fría. N° 3447-I. Escala 1: 50.000, Costa Rica.

1976. Fotografía aérea del sector de Punta Mona. N° R102. L174, Escala aproximada 1: 30.000, Costa Rica.

1969. Hoja cartográfica Sixaola. N° 3644-I. Escala 1: 50.000, Costa Rica.

1966. Hoja cartográfica Tortuguero. N° 3447-I. Escala 1: 50.000, Costa Rica.

1962. Hoja cartográfica Moín. N° 35 46-I. Escala 1: 50.000, Costa Rica.

Ibarra, Eugenia, Oscar Fonseca.

1988. An ethnohistorical interpretation of the relationship between humans and nature in the Guarco Chiefdom. A publication of the international society for comparative psychology, Univertity of Calabria, Italy. (1): 42-67.

Jackson, Jeremy, Luis D' Croz.

1997. The ocean divided. 38-71. *En* Coates, Anthony (Ed.). *Central America a natural and cultural history*. Yale University press. Ann Arbor, Michigan.

- Jarman, M.R.  
1972. A territorial model for archaeology: a behavioral and geographical approach. 705-733. *En* Clarke, David (Ed.). *Models in Archaeology*. Methuen and Co. LTD. London.
- Jarman M.R, C. Vita-Finzi, E.S. Higgs.  
1972. Site catchment analysis in archeology.61-66. *En* Ucho, Peter, Ruth Tringham, G.W. Dimbleby (Ed.). *Man Settlement and Urbanism*, Cambridge, Massachusetts.
- Jiménez, Quirico, Armando Estrada, Alexander Rodríguez, Pablo Arroyo.  
1996. *Manual dendrológico de Costa Rica*. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago. 165 p.
- Kennedy, Lisa.  
1998. Prehistoric agriculture, fires, and droughts at La Selva Biological Station, Costa Rica: Paleoecological evidence from the Cantarrana Swamp. Msc. Dissertation. The University of Tennessee, Knoxville.
- Kricher John.  
1999. *A Neotropical companion*. Princeton University Press, U.S.A. 451 p.
- Laboratorio de Arqueología. Universidad de Costa Rica.  
Sin año. *Catálogo de sitios de la Universidad de Costa Rica*. Documento inédito.
- Lanata, José Luis.  
1997. Los componentes del paisaje arqueológico. *Revista de Arqueología Americana*, México. 13: 152-165.
- Linares, Olga.  
1968. *Cultural chronology of the Gulf of Chiriquí, Panama*. Smithsonian Institution Press, Washington. 119 p.
1976. "Garden hunting" in the American Tropics. *Human Ecology*. 4(4): 332-349).
- 1980 a. Ecology of the prehistory of the Chiriquí Gulf Sites. 67-77. *En* Linares, Olga, Anthony Ranere (Ed.). *Adaptative Radiations in Prehistoric Panama*, Peabody Museum Monograph, Cambridge, Massachusetts.
- 1980 b. The ceramic record: Time and place, Conclusions. 81-117. *En* Linares, Olga, Anthony Ranere (Ed.). *Adaptative Radiations in Prehistoric Panama*, Peabody Museum Monograph, Cambridge, Massachusetts.
- Linares, Olga, Anthony Ranere.  
1971. Human adaptation to the Tropical Forests of Western Panama. *Archaeology*. 24 (4): 346-355.

Lines, Jorge.

1999. Vida del Almirante don Cristobal Colón, crónica escrita por su hijo Hernando Colón (1502) . 23-27. *En* González V, Fernando, Elías Zeledón Cartín (Comp.). Crónicas y relatos para la Historia de Puerto Limón, MCJD, CICPC, San José.

Linton, Ralph.

1992. Descubrimiento, invento y su medio cultural. 303-387. *En* Emitai y Eva Etzioni. Los cambios sociales: fuentes, tipos y consecuencias. Fondo de Cultura Económica, México.

León, Magdalena.

1986. Análisis funcional de sitios arqueológicos en la zona protectora Las Tablas, Sur-Este de Costa Rica. *Revista Vínculos*, Museo Nacional de Costa Rica. 12 (1-2): 83-120.

Lull, Vicente.

1988. Hacia una teoría de la representación en arqueología. *Revista de Occidente*, España. 81: 63-76.

1998. Paleoclimatic reconstruction and the dynamics of human settlement and land-use in the area of the middle Aguas (Almería), in the South East of the Iberia Peninsula. European Commission, Environment and Climate Programme, España.

Lumbreras, Luis.

1984. La arqueología como ciencia social. Librería Allende, Lima.

1987. Métodos y técnicas en arqueología. *Boletín de Antropología Americana*. Instituto Panamericano de Geografía e historia. México, D.F. 16: 51-83.

Magnus, Richard W.

1976. La costa Atlántica de Nicaragua. *Revista Vínculos*, Museo Nacional de Costa Rica. 2 (1): 67-74.

1978. The prehistoric and modern subsistence patterns of the Atlantic Coast of Nicaragua: A comparison, 61-80. *En* Stark, Barbara, Barbara Voorhies (Ed.). Prehistorical coastal adaptations. Academic Press, New York.

Manzanilla, Linda.

1986. Introducción. 9-16. *En* Manzanilla, Linda (Ed.). Unidades habitacionales Mesoamericanas y sus áreas de actividad. UNAM, México.



- Mc Gimsey, Charles III.  
1953. Cerro Mongote: A preceramic site in Panamá. *American Antiquity*. 22: 151-161.
- Marois, Roger, Eliana Durán, Oscar Fonseca, José Echeverría.  
1985. Estudio comparativo de los términos franceses, ingleses, españoles y portugueses relativos a las técnicas de decoración de la cerámica prehistórica. *Boletín de antropología americana*. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México, D.F.
- Marois, Roger, María C. Mineiro, Eliana Durán.  
1994. Ensayo sobre la composición de las decoraciones. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México. 80p.
- Marois, Roger, María C. Mineiro, Eliana Durán.  
1994. Essay on decoration composition. Pan American Institute of Geography and History, México. 76p.
- Marx, Carlos, Federico Engels.  
1979. *La Ideología Alemana*. Andreus, Colombia.
- Mayorga, Gloria, Paula Palmer, Juanita Sánchez.  
1988. *Cuidando los regalos de Dios*. Universidad de Costa Rica, San José. 58 p.
- Meggers, Betty, Clifford Evans, Emilio Estrada.  
1965. Early Formative Period of Coastal Ecuador: The Valdivia and Machalilla Phases. Smithsonian Institution, Washington D.C. 234 p.
- Meggers, Betty, Clifford Evans.  
1969. Como interpretar el lenguaje de los tiestos. Smithsonian Institution, Washington D.C. 104p.
- Meggers, Betty.  
1998. Evolución y difusión cultural. *ABYA-YALA*, Quito. 57: 300 p.
1997. La cerámica temprana en América del sur: ¿ Invención independiente o difusión ?. *Revista de Arqueología Americana*, México. 13: 7-40.
1999. Ecología y biogeografía de la Amazonía. *ABYA-YALA*, Quito. 62: 336p.
- Mithen, Steven.  
1996. *The prehistory of the mind*. Thames and Hudson Ltd, London.
- Monge Nájera, Julián.  
1997. *Moluscos*. Universidad de Costa Rica, San José. 166 p.

Montiel, Mayra, Luis Murillo.

1998. Historia ecológica y aprovechamiento del bambú, 11-18. *En* M, Montiel (Ed.). Cultivo y Uso del Bambú en el Neotrópico. Rev. Biol. Trop. Supl 3. Universidad de Costa Rica.

Mora, Sergio, Ronald Valverde.

1994. La Geología y sus procesos. Editorial Tecnológica, Costa Rica. 324 p.

Morris, Percy A.

1975. A field guide to the shells Atlantic and Gulf Coasts and the West Indies. Houghton Mifflin Co, Boston. 330 p.

Moreno, Nancy.

1987. Glosario botánico ilustrado. Continental, México. 300 p.

Muñoz, Edas, Fausto Cepeda, Matt Perl, Sergio Herrera, Claude Tremblay, Sylvia Marín, Laura Vilnitzky.

1999. Humedales prioridades para conservación en Centroamérica. WWF, Costa Rica. 15p.

Munsell Soil Color Charts.

1975. Macbeth Division of Kollmorgen Co, Maryland.

Niembro, Aníbal R.

1988. Semillas de árboles y arbustos. Limusa, México. 285 p.

1989. Semillas de plantas leñosas. Limusa, México. 224 p.

Nuhn, Helmuth.

1978. Atlas preliminar de Costa Rica. I.G.N, San José.

O' Brien, Michael, R. Lee Lyman.

2000. Seriation, stratigraphy, and index fossils. Kluwer Academic, New York. 253 p.

Odio, Eduardo.

1992. La Pochota : Un complejo cerámico temprano en las tierras bajas de Guanacaste, Costa Rica. Revista Vínculos, Museo Nacional de Costa Rica. 17 (1-2): 1-16.

Orton, Clive, Paul Tyers, Alan Vince.

1997. Pottery in archaeology. Cambridge University press, Great Britain. 269 p.

Oyuela- Caycedo, Augusto.

1995. The evolution of pottery technology in the case of San Jacinto 1, Colombia. 133-144. *En* Barnett, William, John Hoopes (Ed.). The emergence of pottery. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

Palmer, Paula.

1994. "Wa' apin man". Universidad de Costa Rica. 402 p.

Peralta, Manuel M.

1886. Costa Rica y Colombia de 1573 a 1881. Librería de Murillo, Madrid. 349 p.

Piperno, Dolores.

1985. Phytolith taphonomy and distributions in Archaeological sediments from Panama, *Journal of archaeological science*. 12: 247-267.

1994. Phytolith records from the Proyecto Prehistórico Arenal. 286-292. *En* P.D. Sheets, B. McKee (Ed.). Archaeology, Volcanism, and Remote Sensing in the Arenal Region, Costa Rica. University of Texas Press, Austin.

2000. Microfossil data and dates on early plant use and agriculture in the lowlands neotropics. Ponencia presentada en la 65<sup>ava</sup> reunión anual de la Sociedad de Arqueología Americana (SAA), Philadelphia, Pennsylvania, Abril 5-9.

Pearsall, Deborah.

1992. The origins of plant cultivation in South America. 173-205. *En* C. Wesley Cowan, Jo Watson, Patty (Ed). The origins of agriculture. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

Piperno, Dolores, Deborah Pearsall.

1998. The origins of the agriculture in the Lowland Neotropics. Academic Press. San Diego, California. 400 p.

Pittier, Henry.

1938 a. Capítulos escogidos de la Geografía Física de Costa Rica, II Edición. Museo Nacional de Costa Rica.

1938 b. Apuntaciones etnológicas de los indios Bribri. Serie Etnológica. Museo Nacional de Costa Rica. Volumen I, Parte I.

Ranere A.J.

1975. Toolmaking and tool use among the preceramic peoples of Panama: Making and using stone tools. 173-209. *En* Swanson E.S, Mouton, Amsterdam.

1980 a. Stone tools from the Río Chiriquí Shelters, Report N°8. 316-384. *En* Linares, Olga, Anthony Ranere (Ed.). Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, Peabody Museum Monograph, Cambridge, Massachusetts.

1980 b. Preceramic Shelters in the Talamancan Range, 16-43. *En* Linares, Olga, Anthony Ranere (Ed.). *Adaptative Radiations in Prehistoric Panama*, Peabody Museum Monograph, Cambridge, Massachusetts.

1980 c. Stone tools and their interpretation, 118-138. *En* Linares, Olga, Anthony Ranere (Ed.). *Adaptative Radiations in Prehistoric Panama*, Peabody Museum Monograph, Cambridge, Massachusetts.

Reichel-Dolmatoff, G.

1961. Puerto Hormiga: Un complejo prehistórico marginal de Colombia (nota preliminar). *Revista Colombiana de Antropología*. 10: (349-354).

Reid, Fiona

1997. *A field guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico*. Oxford University Press, New York.

Richter, Georg Hans.

1971. *Inventario y demostraciones Forestales, propiedades y usos de 113 especies maderables de Panamá*. O.N.U.

Roberts, Orlando W.

1827. *Narrative of voyages and excursions on the East coast and in the Interior of Central America; describing a journey up the River San Juan, and passage across the Lake of Nicaragua to the City of Leon*. (Facsimile del original publicado en 1965). University of Florida Press, Gainesville, Florida 302 p.

Rodríguez, Camilo.

1995. Sites with early ceramics in the Caribbean littoral of Colombia. 145-156. *En* Barnett, William, John Hoopes (Ed.). *The emergence of pottery*. Smithsonian Institution Press. Washington D.C.

Rojas Hernández, Patricia.

1995. *Sitio Volio Cat U.C.R. N° 179: Una discusión acerca de la conservación de la evidencia arqueológica en el campo y en el laboratorio*. Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

Roper, C. Donna.

1979. *Archaeological survey and settlement pattern models in Central Illinois*. Illinois State Museum. 156 p.

Ruiz Zapatero, Gonzalo, Víctor Fernández Martínez.

1991. *Prospección de superficie, técnicas de muestreo y recogida de información. Inventarios y Cartas Arqueológicas*, Valladolid. 87-98.

Sánchez, Maureen.

1987. Estudio de la arqueología de la cuenca superior y media del Río Reventazón. Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

1995. Las sociedades antiguas en Costa Rica y la explotación de la explotación de los recursos del bosque húmedo.19-30. *En* Bolaños A. Margarita, Maureen Sánchez (Ed.). Memoria del seminario-taller Prácticas agrícolas tradicionales: Un medio alternativo para el desarrollo rural centroamericano. COPROALDE-UCR.

Sanoja, Mario.

1972. Ecología y Arqueología. Universidad Central de Venezuela/CBVC, Caracas. 101 p.

1984. La inferencia en la arqueología social. Boletín de Antropología Americana, Instituto Panamericano de Historia y Geografía, México. 10: 35-44.

1988. La inferencia en la arqueología social. 132-144. *En* Fonseca, Oscar (Comp.). Hacia una arqueología social. Universidad de Costa Rica, San José.

Schiffer, Michael B.

1990. Contexto arqueológico y contexto sistémico. Boletín de Antropología Americana. Instituto Panamericano de Historia y Geografía, México. 22: 81-93.

1991a. La arqueología conductual. Boletín de Antropología Americana. Instituto Panamericano de Historia y Geografía, México.23: 31-37.

1991b. Los procesos de formación del registro arqueológico. Instituto Panamericano de Historia y Geografía, México. 23: 39-45.

1996. Formation processes of the archaeological record. University of Utah press, Salt Lake City. 428 p.

Sease, Catherine.

1988. A conservation manual for the field archaeologist. Inst. of Archaeology. University of California, Los Angeles.

Sharer J. Robert, Wendy Ashmore.

1979. Fundamentals of archaeology. Benjamin-Cummings, California. 240-247.

1987. Archaeology. Discovering our past, Mayfield.

Shelton, E.C.

1980. Stone tools from La Pitahaya, Report N° 15. 429-466. *En* Linares, Olga, Anthony Ranere (Edit.). Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, Peabody Museum Monograph, Cambridge, Massachusetts.

Shennan, Stephen.

1992. Arqueología cuantitativa. Crítica/ Arqueología, Barcelona. 359 p.

Sheets.P.D, E.J. Rosenthal, A.J. Ranere.

1980. Stone tools from Volcán Barú, Report N° 14. 404-428. *En* Linares, Olga, Anthony Ranere (Edit.). *Adaptative Radiations in Prehistoric Panama*, Peabody Museum Monograph, Cambridge, Massachusetts.

Sheets, Payson.

1984. Chipped stone artifacts from The Cordillera de Tilarán. *Revista Vínculos, Museo Nacional de Costa Rica*. 10 (1-2): 149-166.

Sliva R, Jane.

1997. An introduction to the study and analysis of flake stone artifacts and lithic technology. Center for dessert archaeology, Tucson, Arizona. 105 p.

Snarskis, Michael.

1976. La Vertiente Atlántica de Costa Rica. *Revista Vínculos, Museo Nacional de Costa Rica*. 2 ( 1): 101-121.

1978. The Archaeology on The Central Atlantic Watershed of Costa Rica. Ph D. dissertation, Columbia University, New York.

1979. Un análisis de zonas de explotación relacionadas con algunos sitios prehistóricos de la vertiente Atlántica de Costa Rica. *Revista Vínculos, Museo Nacional de Costa Rica*. 5 (1-2): 53-71.

1981. The archaeology of Costa Rica. 15-84. *En* Benson, Elizabeth. *Between continents between seas: Pre-Columbian art of Costa Rica*. Harry N. Abraham's, Inc, New York.

1983 a. Cien años de Arqueología en la Vertiente Atlántica de Costa Rica. *Boletín de la Asociación Costarricense de Arqueólogos*. Año 2. San José, Costa Rica.

1983 b. La Cerámica Precolombina en Costa Rica. Instituto Nacional de Seguros, San José, Costa Rica.

1984. Central America: The Lower Caribbean. 195-232. *En* The archaeology of Lower Central America. Lange, F., Doris Stone (Ed.). University of New Mexico Press, Albuquerque.

1992. The archaeology of Eastern and Central America.141-164. *En* Lange, F. (Ed.). *Wealth and Hierarchy in The Intermediate Area*. Dumbarton Oaks, Washington D.C.

Solórzano, F. Juan Carlos.

2000. Los indígenas en las áreas fronterizas de Costa Rica durante el siglo XIX. Avances de Investigación. CIHAC. Número 78.

Thiel, Bernardo.

1999. Carta del Obispo Bernardo Augusto Thiel al señor don Francisco María Iglesias. 28-37. *En* González V, Fernando, Elías Zeledón Cartín (Comp.). Crónicas y relatos para la Historia de Puerto Limón. MCJD, CICPC, San José.

Tiffany, Joseph A, Larry R. Abbot.

1982. Site-catchment analysis: Application to Iowa Archaeology. *Journal of Field Archaeology*. 9 (3): 313-322.

Tosi, Joseph.

1969. Mapa ecológico de zonas de vida, Escala 1: 750.000. Instituto Geográfico Nacional, Costa Rica.

Uhl, Natalie, John Dransfield.

1987. *Genera Palmarum*, a classification of palms. Allen press, Lawrence Kansas.

Valerio, Wilson.

1985. Investigaciones preliminares en dos abrigos rocosos en la Región Central de Panamá. *Revista Vínculos*, Museo Nacional de Costa Rica. 1 (1-2): 17-30.

1987. Análisis estratigráfico y funcional de Carabalí (SF-9): Un abrigo rocoso en la región central de Panamá. Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

Vargas Arenas, Iraida.

1986. Arqueología, ciencia y sociedad. *Boletín de Antropología Americana*, Instituto Panamericano de Historia y Geografía, México.14: 5-51.

1987. Arqueología, ciencia y sociedad, Abre Brecha, Venezuela.

Vargas Carranza, Jorge L.

1995. Talamanca: La ocupación aborigen del ambiente aportes para un desarrollo duradero.61-68. *En* Bolaños A. Margarita, Maureen Sánchez (Ed.). Memoria del seminario-taller Prácticas agrícolas tradicionales: Un medio alternativo para el desarrollo rural Centroamericano. COPROALDE-UCR.

Vásquez, Ricardo, Myrna Rojas, Adán Chacón, Tatiana Hidalgo, Marina Bertheu.

1993. Banco unificado de datos Sobre sitios arqueológicos y su estado de investigación. Museo Nacional de Costa Rica, San José, Costa Rica.

Veloz Maggiolo, Mario.

1984. La arqueología de la vida cotidiana: matices historia y diferencias. Boletín de Antropología Americana, Instituto Panamericano de Historia y Geografía, México.10: 6-21.

1988. La arqueología de la vida cotidiana. 109-131. *En* Fonseca, Oscar (Comp.).Hacia una arqueología social. Universidad de Costa Rica, San José.

Vivas, Leonel.

1984. El Cuaternario. La imprenta, C.A. Mérida, Venezuela. 266 p.

Watters, David R.

1981. Linking oceanography to prehistoric archaeology. *Oceanus* 24 ( 2): 11-19.

1998. Maritime adaptive strategies in the Caribbean archipelago. *Revista de Arqueología Americana, México.* 15: 7-31.

Watters, David, Jack Donahue, Robert Stuckenrath.

1992. Paleoshorelines and the Prehistory of Barbuda, West Indies. 15-51. *En* Johnson L.L. Paleoshorelines and Prehistory: An Investigation of Method. CRC Press, Florida.

Watson, Patty Jo.

1995. Archaeology, Anthropology, and the Culture concept. *American Anthropologist.* 97 (4): 683-694.

Watson, Patty Jo, Steven A. Le Blanc, Charles L. Redman.

1974. El método científico en arqueología. Alianza, Madrid. 195p.

Wiley, Gordon.

1971. An introduction to American Archaeology, Vol II/South America. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J.

Wiley ,Gordon, Charles McGimsey.

1954. The Monagrillo Cultures of Panama. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. 49 (2). Harvard University Press, Cambridge.

Wing, E.S.

1980. Aquatic fauna and reptiles from the Atlantic and Pacific sites, 194-222. *En* Linares, Olga, Anthony Ranere (Ed.). Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, Peabody Museum Monograph, Cambridge, Massachusetts.

Yarnell, Richard.

1982. La paleo-etnobotánica en América, 219-232. *En* Brothwell, Don (Ed.). Ciencia en Arqueología. Fondo de Cultura Económica, México.



Young, J,Z.

1985. La vida de los vertebrados. Omega, Barcelona. 660p.

## Apéndices

### Apéndice N° 1

**Cuadro N° 1 Información sobre los sitios costeros del Caribe de Costa Rica**

Sitio	Código	Cronología	Coord. Lambert	Observaciones
El Chiquero	-----	-----	589 400 280 900	Se ubica en el margen derecho de la desembocadura del Caño Chiquero. La distancia del sitio a la playa, es de $\pm 1$ Km en línea recta
El Pital	-----	-----	588 200 285 250	Ubicado en una flecha de arena, cercano a un sistema lagunar. Distanciado $\pm 500$ m desde la playa
Agua fría	-----	-----	588 550 284 250	Ubicado en el pie de monte del Cerro Tortuguero. Distanciado $\pm 250$ m de la playa
Getzemaní	L-22 GS  M.N.C.R	300 D.C.- 800 D.C.	639 000 221 500	Ubicado en el pendiente de un cerro, a una distancia de $\pm 200$ m en línea recta desde la playa
Portete	UCR-275	-----	638 500  221 400	Cercano a la quebrada Portete. Se separa de la playa por $\pm 500$ m

Continuación del Cuadro N° 1

Sitio	Código	Cronología.	Coord. Lambert	Hoja	Observaciones
Chamorro	UCR- 457	300 y 800 D.C.	590 500 277 450	Tortuguero	Ubicado en el margen izquierdo del río Tortuguero, a 50m del cause principal, y a una distancia de $\pm 1$ Km de la playa
Palacio	UCR- 458	300 A.C- 500 D.C	284 900 587 400	Tortuguero	Ubicado en la orilla del Caño Palacio, a 800 m norte del Cerro Tortuguero y a menos de 1 Km de la playa
Gandoca	UCR- 470	1300 D.C- 1500 D.C	616 900 393 100	Sixaola	Se localiza detrás de la laguna Gandoca, a menos de 500 m de la playa.
Black Creek	UCR- 467	2000 - 400 a.C	397 000 614 800	Sixaola	Se encuentra entre los 200 y $\pm 500$ m desde la playa y cerca de la margen derecha de la quebrada "Black Creek".

Fuente : Catálogo de Sitios de la Universidad de Costa Rica y Banco Unificado de Datos Sobre Sitios Arqueológicos y su Estado de Investigación. Museo Nacional de Costa Rica.

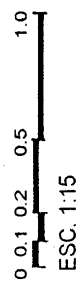


Apéndice N° 2

# SITIO BLACK CREEK

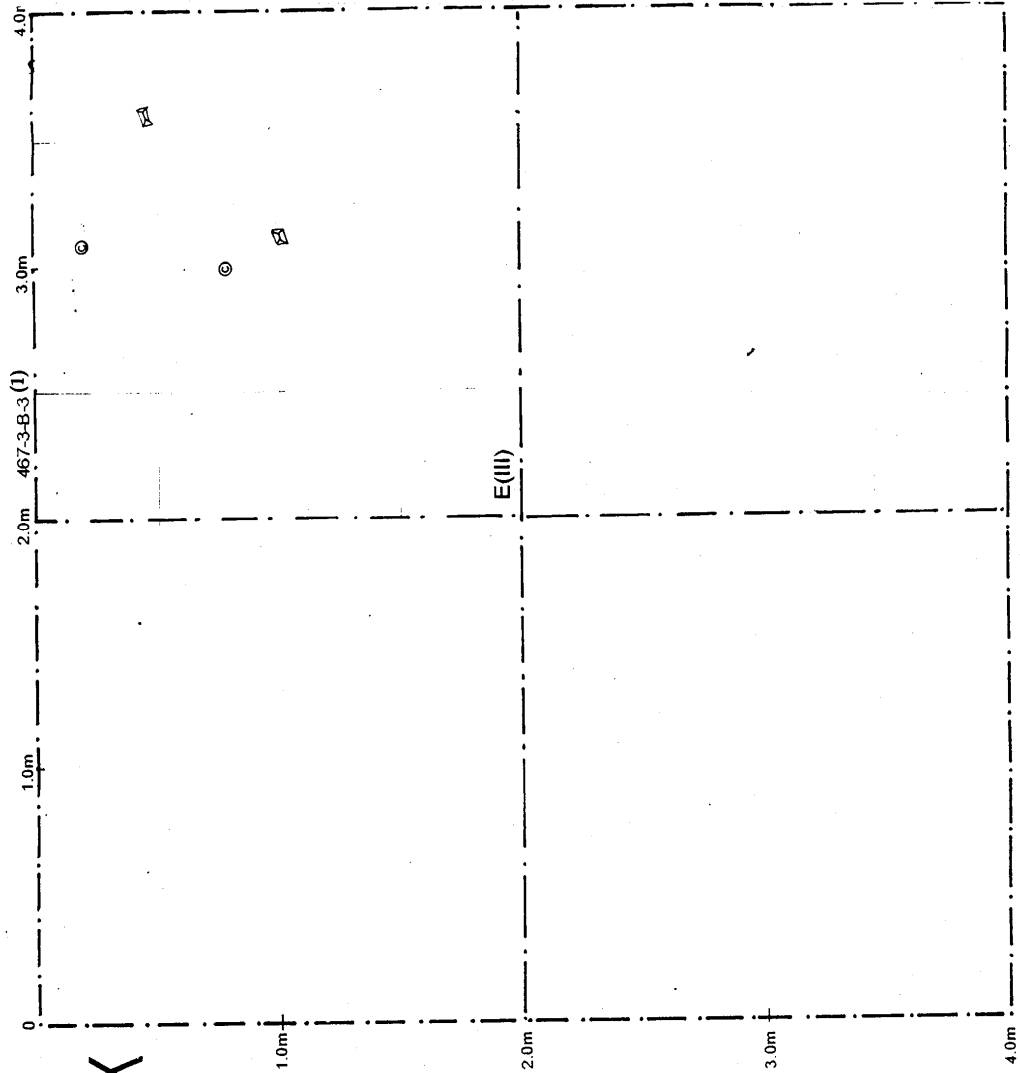
OPERACION N. 3

PLANTA NIVEL 3  
PLANO # 1



## SIMBOLOGIA

E(#) Estrato  
Piedra fragmentada  
Cerámica

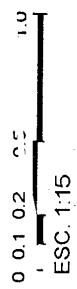


# SITIO BLACK CREEK

OPERACION N. 3

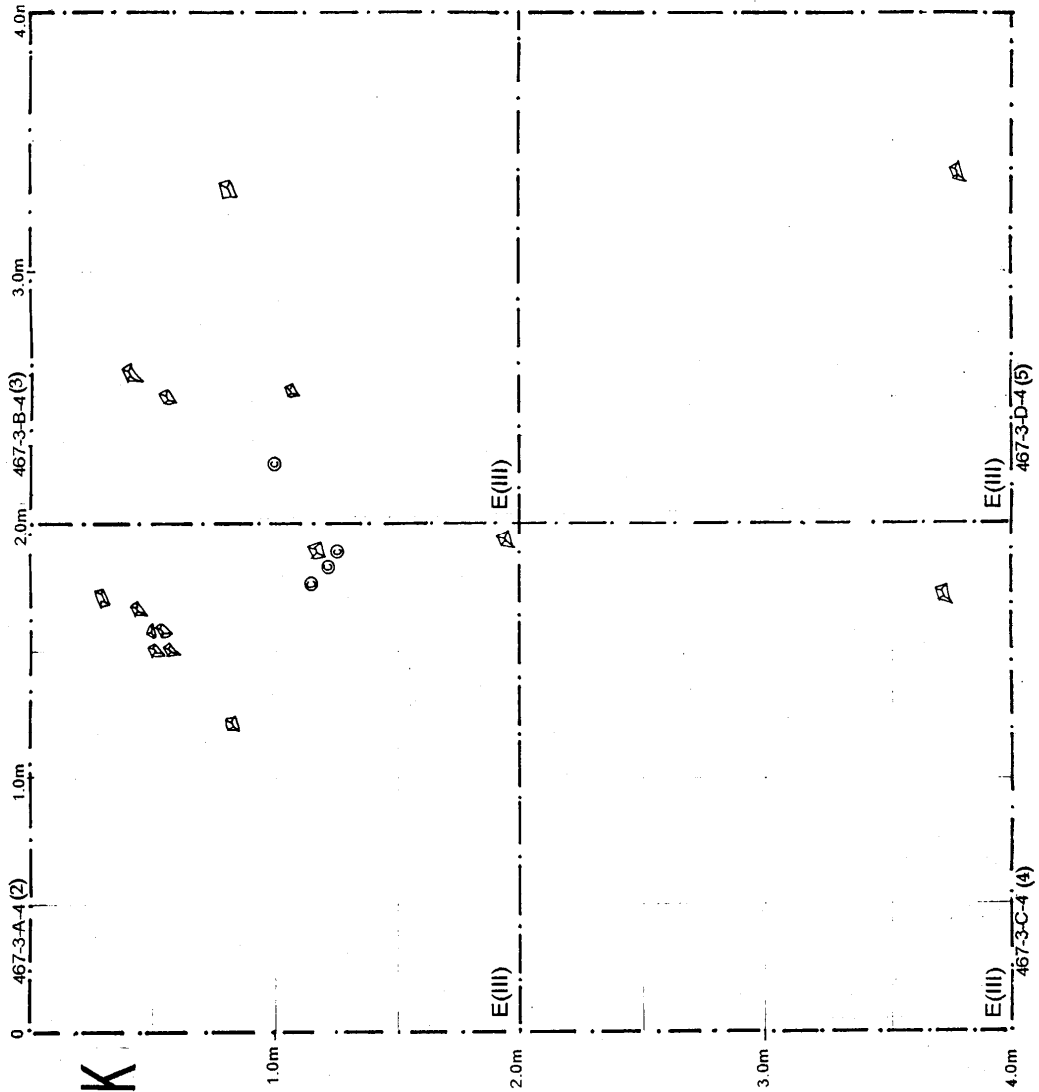
PLANTA NIVEL 4

PLANO #2-3-4-5



## SIMBOLOGIA

E(#) Estrato  
 Piedra fragmentada  
 Cerámica

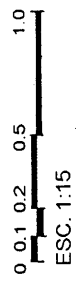


# SITIO BLACK CREEK



OPERACION N. 3

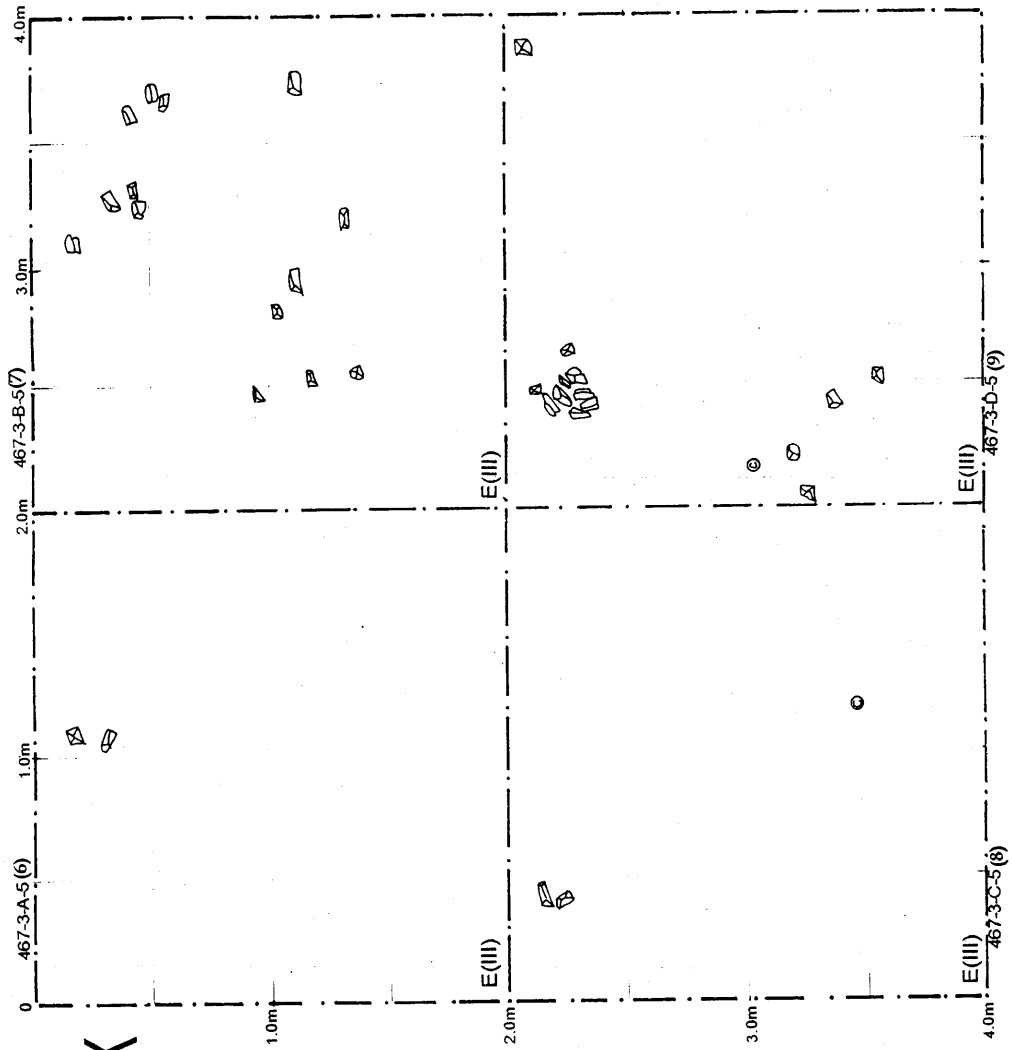
PLANTA NIVEL 5

PLANO #6-7-8-9



## SIMBOLOGIA

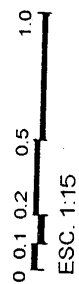
E(#) Estrato  
 Piedra fragmentada  
 Cerámica



# SITIO BLACK CREEK

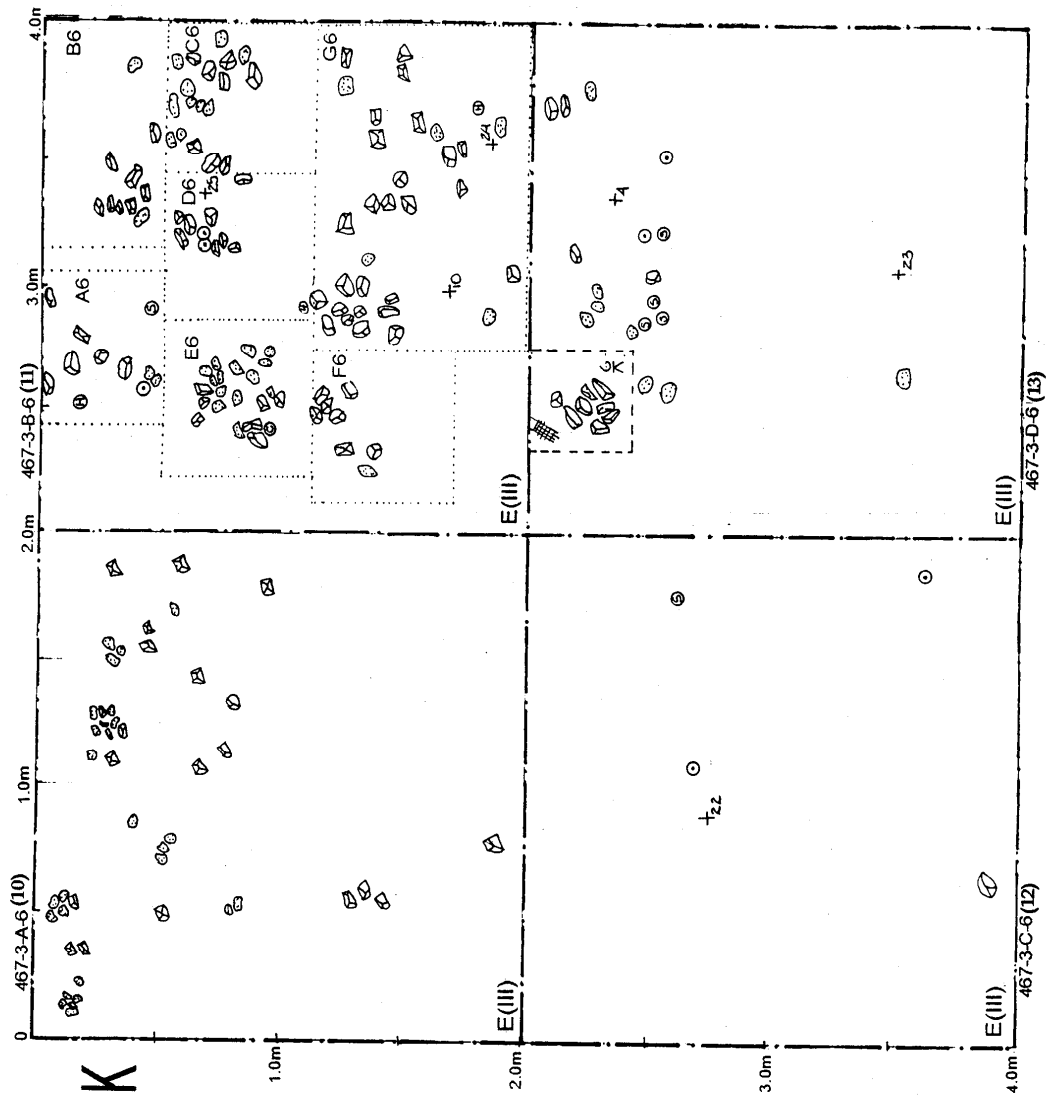
OPERACION N. 3

PLANTA NIVEL 6  
PLANO #10-11-12-13



## SIMBOLOGIA

- E(#) Estrato  
 Piedra fragmentada  
 Cerámica  
 Arcilla endurecida  
 Hueso  
 Muestra de carbón para  
 fechamiento radiométrico  
 Resto orgánico carbonizado  
 Semilla carbonizada  
 Límite de sector recolectado  
 Límite de pedestal  
 Nivel de pedestal





# SITIO BLACK CREEK

OPERACION N. 3

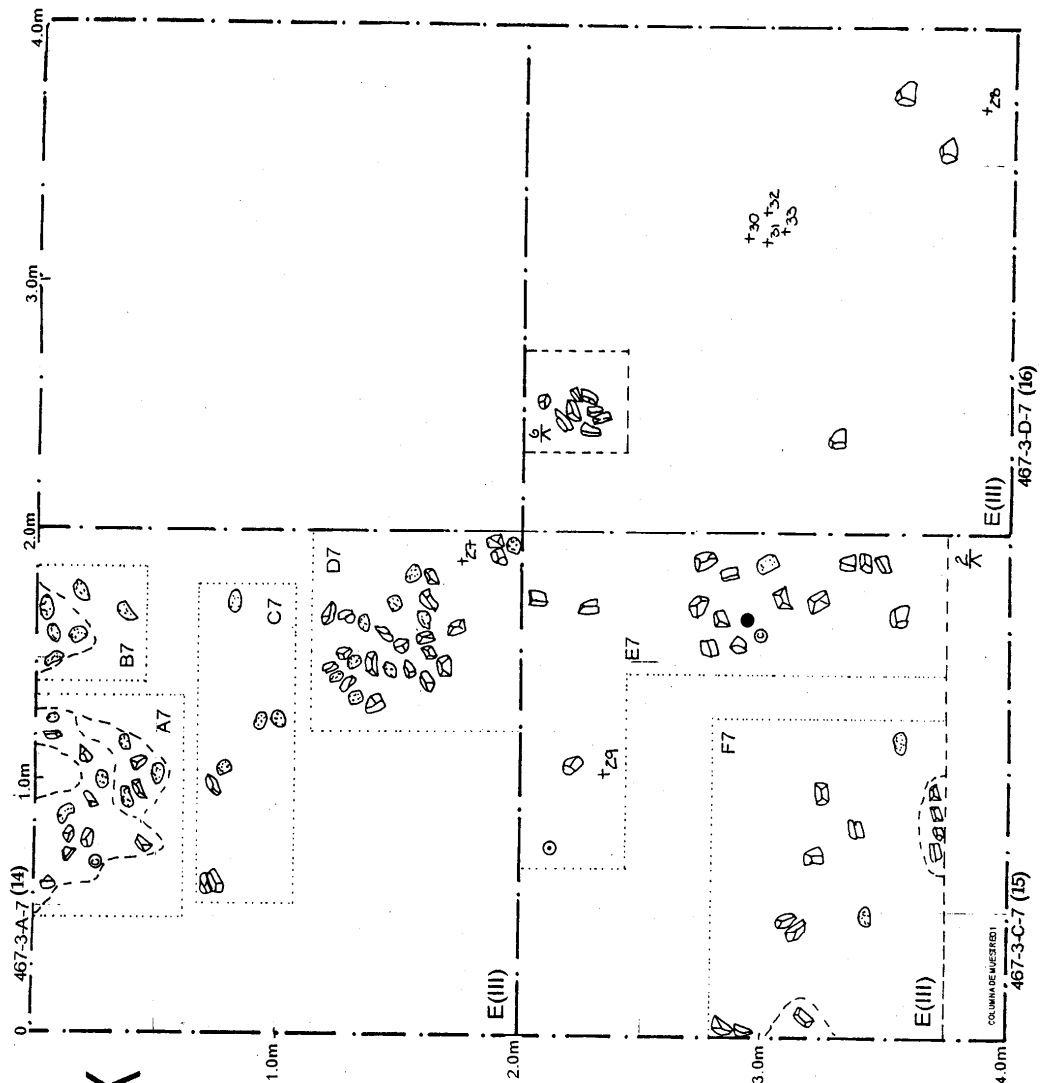
PLANTA NIVEL 7  
PLANO #14-15-16

0 0.1 0.2 0.5 1.0  
ESC. 1:15



## SIMBOLOGIA

- E(#) Estrato
- (P) Piedra fragmentada
- (C) Cerámica
- (A) Arcilla endurecida
- (H) Hueso
- (+) Muestra de carbón para fechamiento radiométrico
- (R) Resto orgánico carbonizado
- (S) Semilla carbonizada
- Límite de sector recolectado
- - - Límite de pedestal
- # Nivel de pedestal
- Artefacto lítico

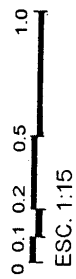


# SITIO BLACK CREEK

OPERACION N. 3

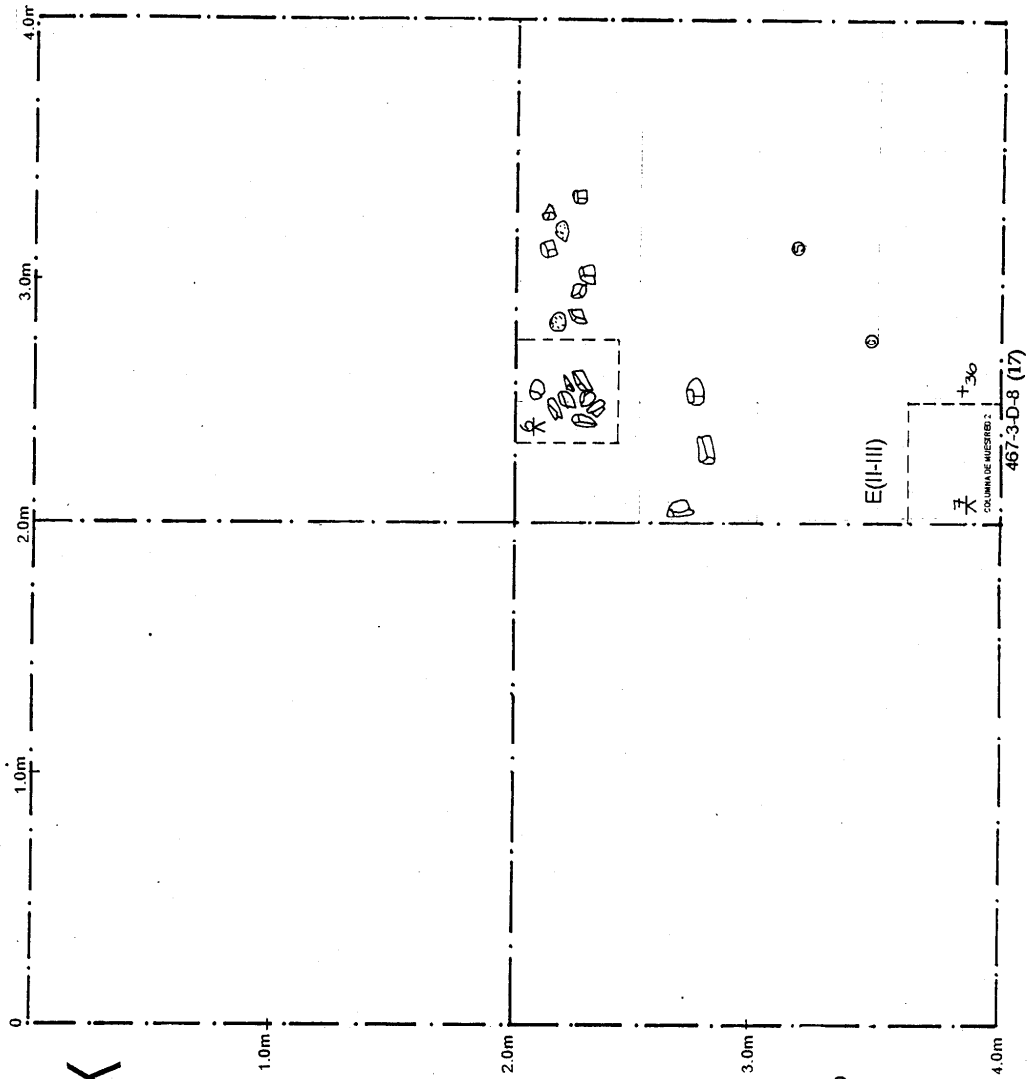
PLANTA NIVEL 8

PLANO #17



## SIMBOLOGIA

- |      |   |
|------|---|
| E(#) | Estrato   |
|      | Piedra fragmentada                              |
|      | Cerámica  |
|      | Arcilla endurecida                              |
| + #  | Muestra de carbón para fechamiento radiométrico |
| Ⓢ    | Semilla carbonizada                             |
| ---  | Límite de sector recolectado                    |
| #    | Límite de pedestal                              |
|      | Nivel de pedestal                               |



# SITIO BLACK CREEK

OPERACION N. 3

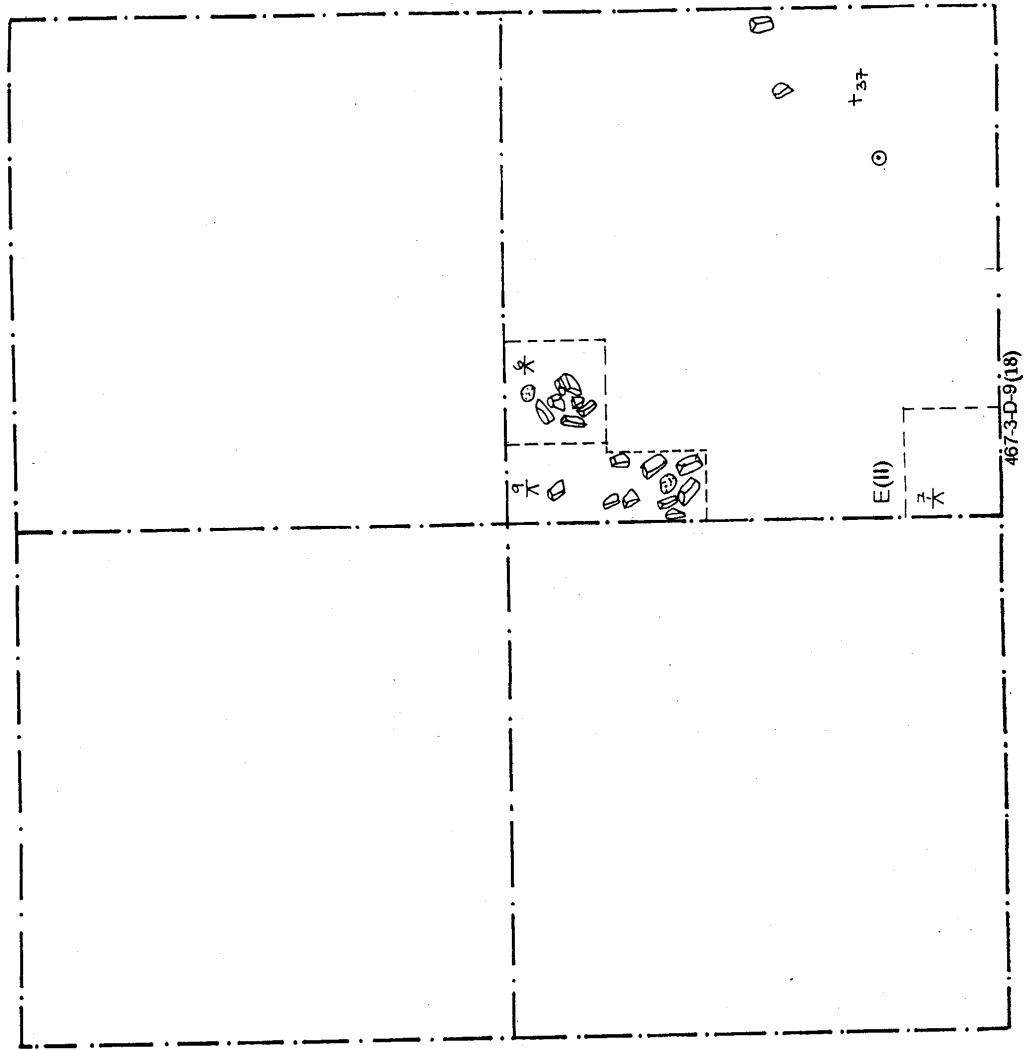
PLANTA NIVEL 9

PLANO #18



## SIMBOLOGIA

- |      |   |
|------|---|
| E(#) | Estrato   |
|      | Piedra fragmentada                              |
|      | Cerámica  |
|      | Arcilla endurecida                              |
| +    | Muestra de carbón para fechamiento radiométrico |
|      | Resto orgánico carbonizado                      |
| ---  | Límite de pedestal                              |
|      | Nivel de pedestal                               |



# SITIO BLACK CREEK

OPERACION N. 3

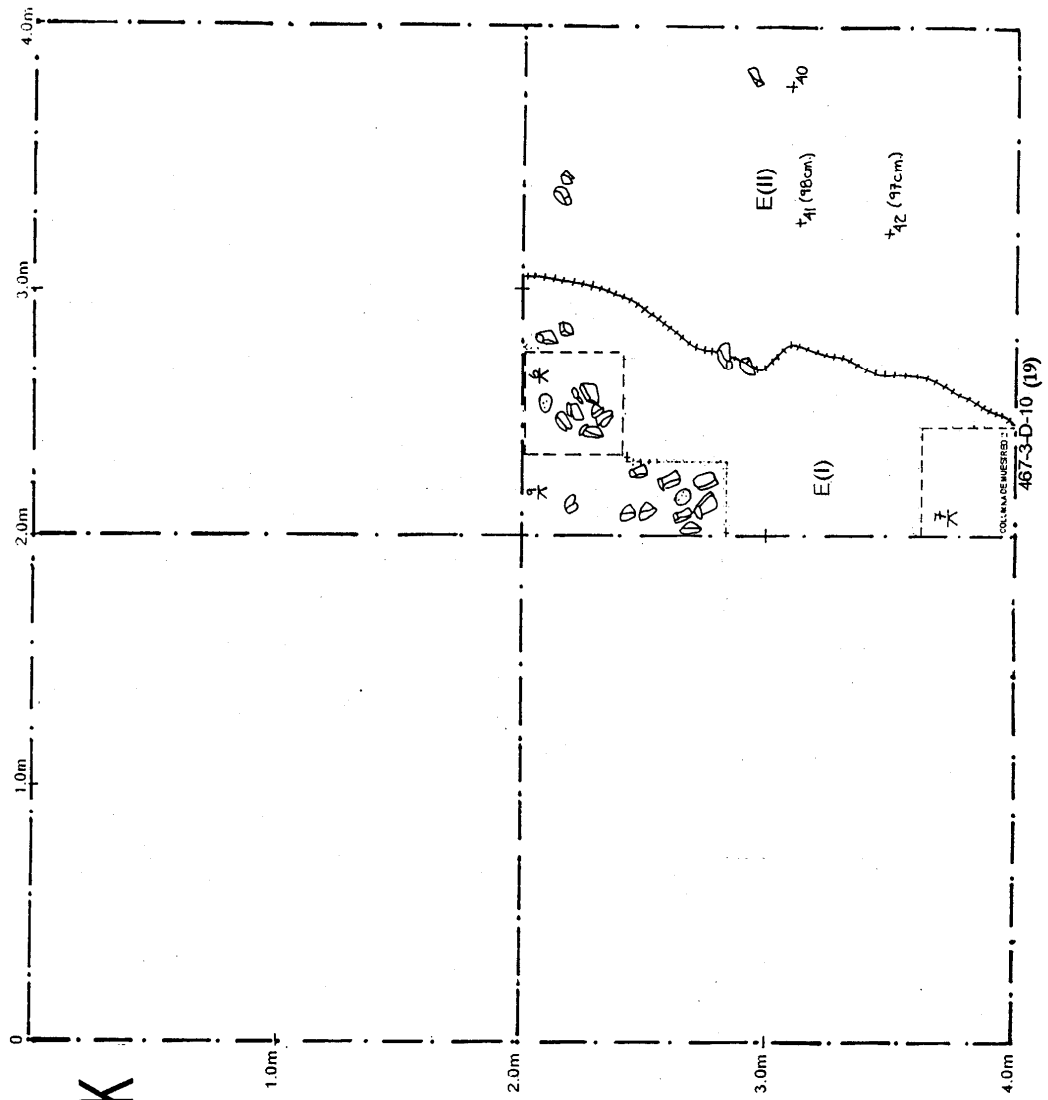
PLANTA NIVEL 10

PLANO #19



## SIMBOLOGIA

- E(#) Estrato  
 Piedra fragmentada  
 Cerámica  
 Arcilla endurecida  
 Muestra de carbón para fechamiento radiométrico  
 Límite de pedestal  
 Nivel de pedestal  
 Interfase de estrato

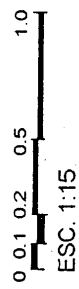


# SITIO BLACK CREEK

OPERACION N. 3

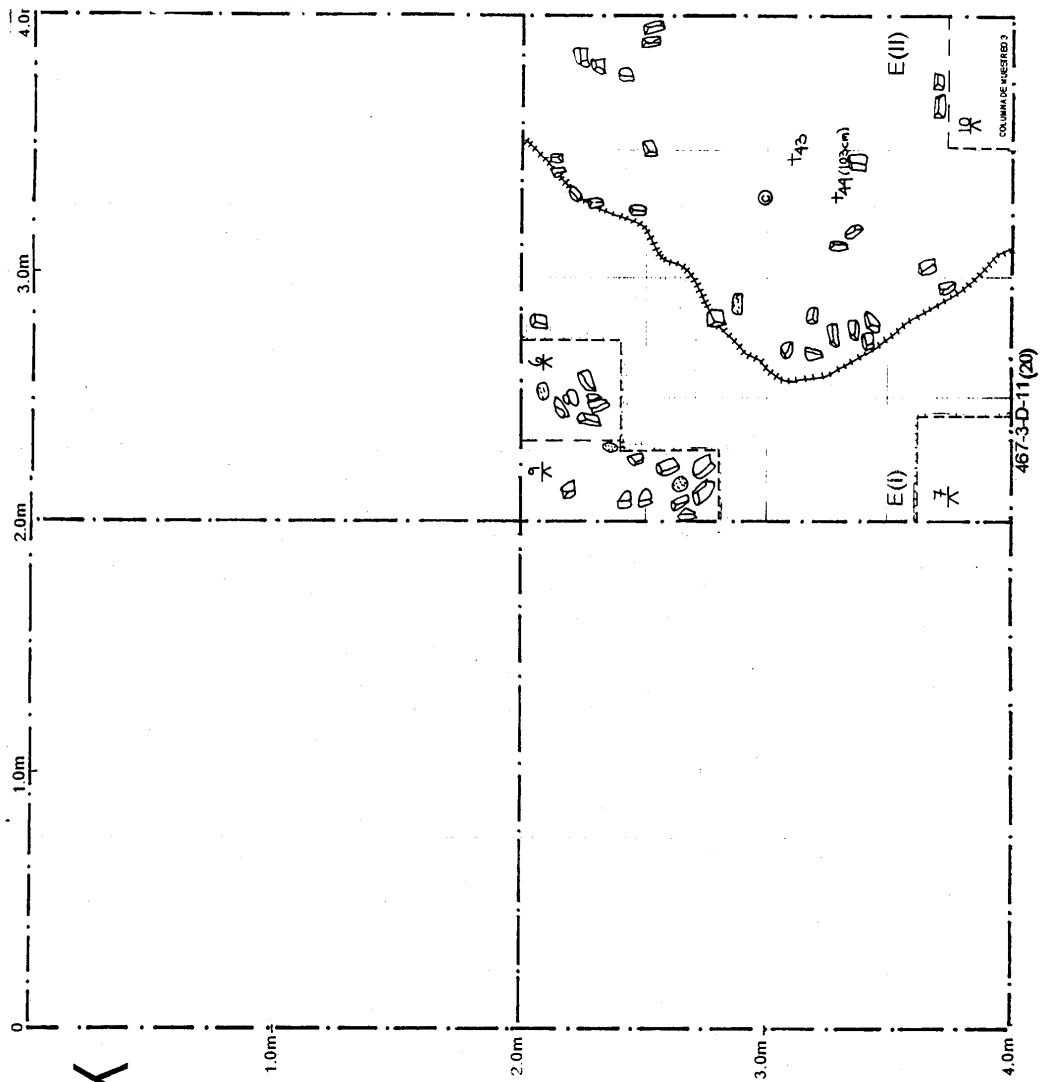
PLANTA NIVEL 11

PLANO #20



## SIMBOLOGIA

- E(#) Estrato  
 A Piedra fragmentada  
 C Cerámica  
 @ Arcilla endurecida  
 t# Muestra de carbón para fechamiento radiométrico  
 --- Limite de pedestal  
 # Nivel de pedestal  
 +++ Interface de estrato



# SITIO BLACK CREEK

OPERACION N. 3

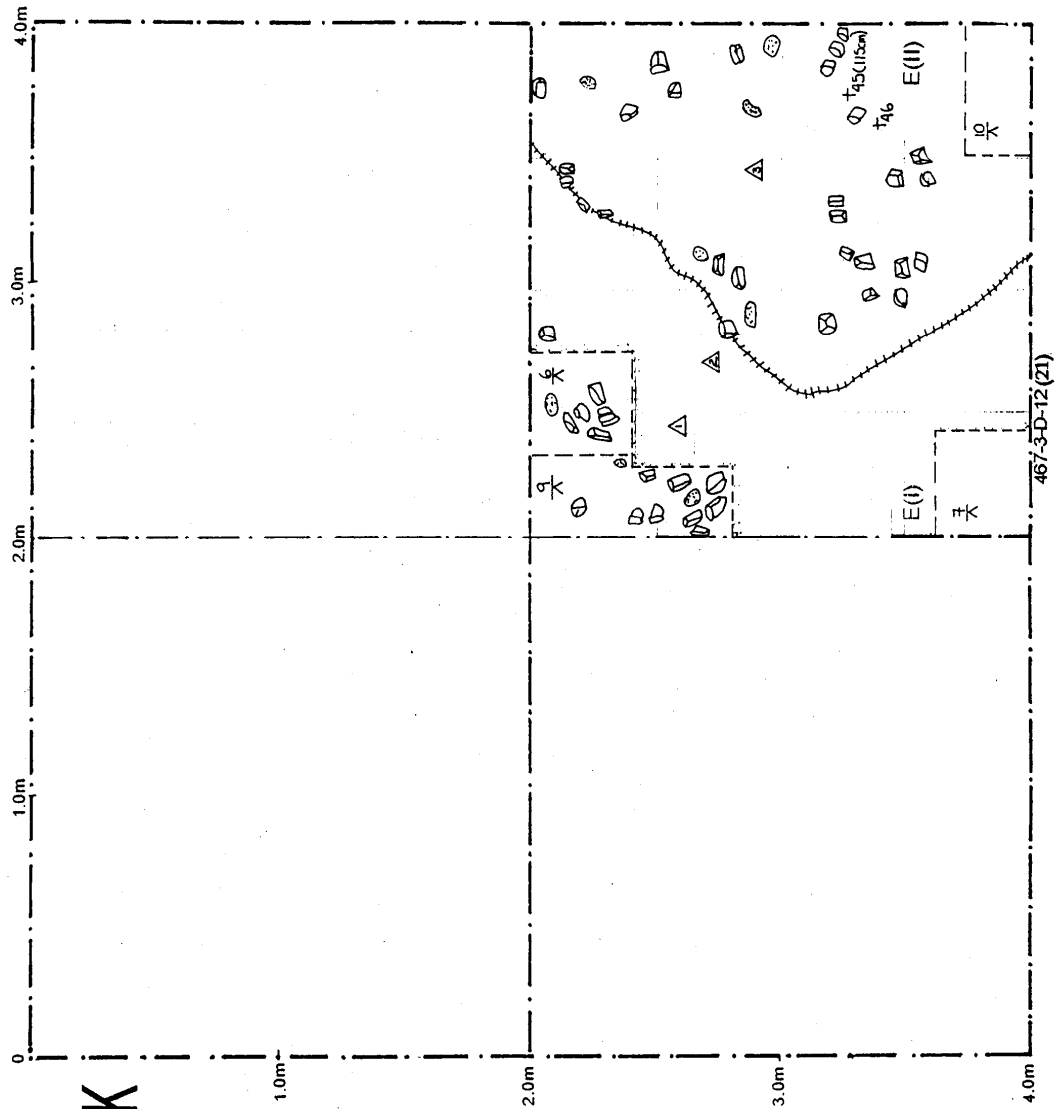
PLANTA NIVEL 12

PLANO #21



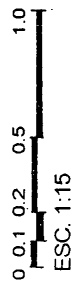
## SIMBOLOGIA

- E(#) Estrato
- ⊖ Piedra fragmentada
- ⊙ Cerámica
- ⊗ Arcilla endurecida
- + # Muestra de carbón para fechamiento radiométrico
- Limite de pedestal
- + # Nivel de pedestal
- + + + + + Interfase de estrato
- △ Muestra de suelo en planta









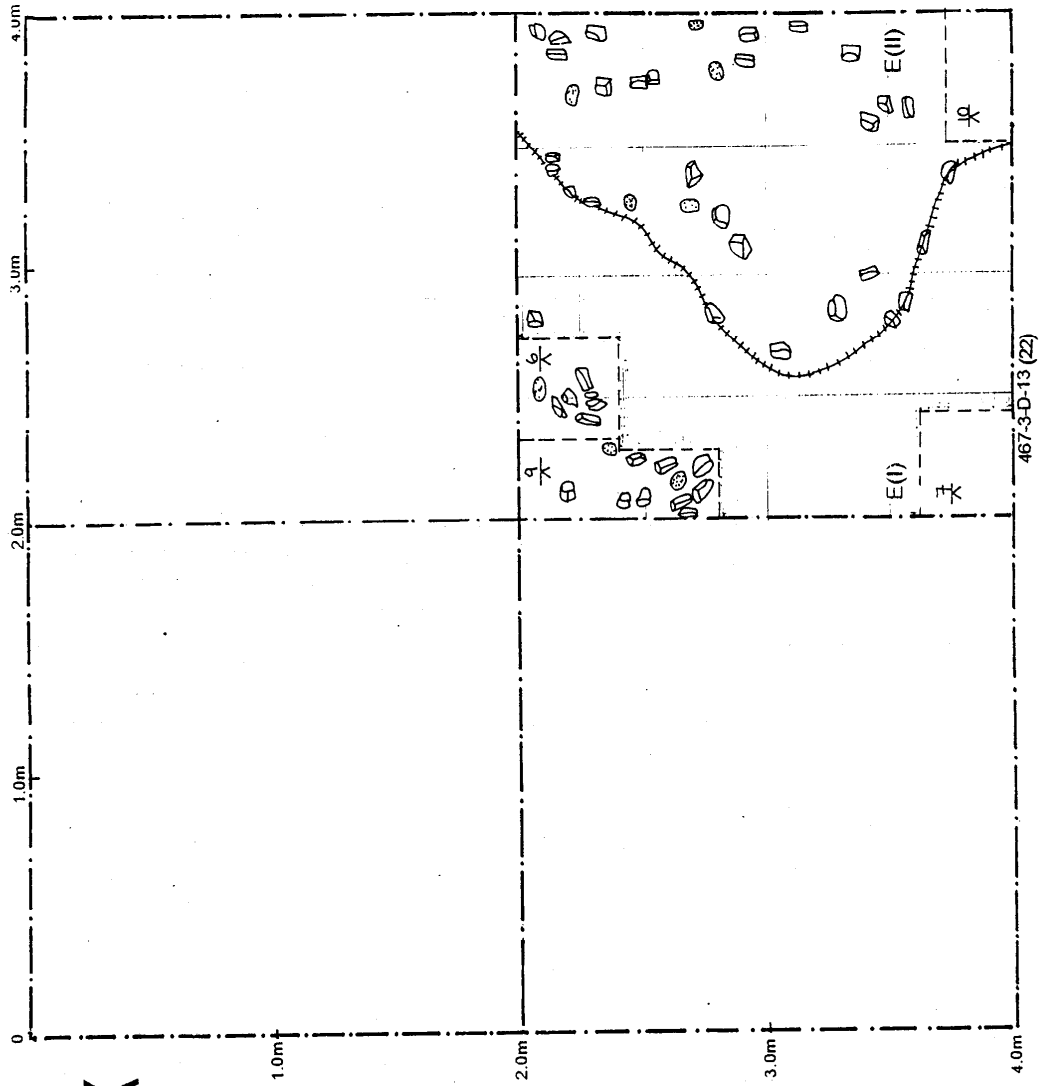
# SITIO BLACK CREEK

OPERACION N. 3  
PLANTA NIVEL 13  
PLANO #22



## SIMBOLOGIA

- E(#) Estrato  
 Piedra fragmentada  
 Cerámica  
 Arcilla endurecida  
 --- Limite de pedestal  
 # Nivel de pedestal  
 ++++++ Interfase de estrato



## Apéndice N° 3

### Muestras potenciales y escogidas para radiometría (Sitio Black Creek)

**Cuadro N° 1 Muestras carbonizadas del Nivel 6**

MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	CODIGO	SUBOPERACION	PROF. (cm)	COORD. (N-O)	PESO (gr)
<b>4</b>	<b>Raphia t.</b>	<b>457-3-D-6</b>	<b>D</b>	<b>60</b>	<b>172cm-1.30m</b>	<b>3.40</b>
10	Raphia t.	467-3-B-6	B	60	33cm- 96cm	0.60
22	Raphia t.	467-3-C-6	C	60	1.29m-92cm	0.60
24	Raphia t.	467-3-B-6	B	60	16cm- 1.59m	0.40
25	Raphia t.	467-3-B-6	B	60	1.35m-.32m	0.50
<b>TOTAL</b>						<b>5.50</b>

**Contexto y asociaciones:** Las muestras se encuentran asociadas al Estrato cultural III, cuya superficie formaba parte de un rasgo de piedras separadas unas de otras de forma azarosa, las mismas se encontraron en su mayoría fragmentadas y algunas con huellas de quemado y con fragmentos cerámicos, arcilla endurecida y restos de naturaleza orgánica. La matriz que envolvía los materiales era arenosa y de color oscuro.

Un posible factor contaminante de las muestras podrían ser las raíces de palmas que crecían formando una especie de "retícula" en el sector excavado.

La muestra número 4, se encontraba asociada directamente con un fragmento cerámico y cercano al rasgo de rocas juntas que fueron dejadas en pedestal.

**Cuadro N° 2 Muestras carbonizadas del Nivel 7**

MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	CODIGO	SUBOPERACION	PROF. (cm)	COORD. (N-O)	PESO (gr)
27	Raphia t.	467-3-A-7	A	70	20cm-1.93m	0.10
28	Raphia t.	467-3-D-7	D	70	4cm-174cm	0.50
29	Raphia t.	467-3-D-7	D	70	1.62m-99cm	0.10
<b>30</b>	<b>Elaeis o.</b>	<b>467-3-D-7</b>	<b>D</b>	<b>70</b>	<b>1m-1.20m</b>	<b>1.30</b>
31	Elaeis o.	467-3-D-7	D	70	1m-1.20m	0.60
32	Elaeis o.	467-3-D-7	D	70	1m-1.20m	0.10
33	Elaeis o.	467-3-D-7	D	70	1m-1.20m	0.10
<b>TOTAL</b>						<b>2.60</b>

**Contexto y asociaciones:** La muestra número 27, se recuperó en la superficie del rasgo 2, asociado a restos culturales como cerámica, lítica y rocas fragmentadas.



La muestra número 28, se localizó junto un número considerable de materiales orgánicos -huesos de animales, dientes de peces, vértebras de pescado, madera y semillas de palma carbonizadas, entre otros- la muestra fue recuperada en una matriz de textura arenosa y de color oscuro.

Finalmente, las muestras 30,31,32 y 33 se encontraron juntas en el mismo sector. Todas ellas semillas de palmas.

Las observaciones contextuales no están plenamente claras, ya que podrían estar marcando el límite superior entre el Estrato II y el siguiente III.

**Cuadro N° 3 Muestras carbonizadas del Nivel 8**

MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	CODIGO	SUBOPERACION	PROF. (cm)	COORD. (N-O)	PESO (gr)
36	Carbón vegetal	467-3-D-6	D	80	4cm-48cm	0.60
<b>TOTAL</b>						<b>0.60</b>

**Contexto y asociaciones:** Esta muestra corresponde a un fragmento leñoso no identificado, la cual se localizó entre los Estratos III-II donde se recuperó un número considerable de materiales orgánicos -huesos de animales, dientes de tiburón y macarela, vértebras de peces, madera y semillas de palma carbonizadas, entre otros- la muestra fue recuperada en una matriz de textura arenosa y de color oscuro, también se encontraba asociada a materiales cerámicos y líticos.

**Cuadro N°4 Muestra carbonizada del Nivel 9**

MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	CODIGO	SUBOPERACION	PROF. (cm)	COORD. (N-O)	PESO (gr)
37	Raphia t.	467-3-D-9	D	90	49cm-1.69m	4.0
<b>TOTAL</b>						<b>4.0</b>

**Contexto y asociaciones:** Esta muestra corresponde a una semilla de yolillo, la cual se asoció al sector definido como una termoalteración o “fogón” y presenta continuidad estratigráfica con el Estrato II, en dicho sector, se recuperó un número considerable de materiales orgánicos -huesos de animales, madera y semillas de palma carbonizadas, entre otros- los cuales se encontraban cubiertos por una matriz de textura arenosa y de color oscuro intercalado con fragmentos cerámicos y líticos.

**Cuadro N° 5 Muestras carbonizadas del Nivel 10**

MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	CODIGO	SUBOPERACION	PROF. (cm)	COORD. (N-O)	PESO (gr)
40	Raphia t	467-3-D-10	D	100	89cm-1.79m	0,30
<b>41</b>	<b>Raphia t.</b>	<b>467-3-D-10</b>	<b>D</b>	<b>98</b>	<b>85cm-1.23m</b>	<b>1.90</b>
42	Raphia t.	467-3-D-10	D	97	50cm-1.29m	1.30
<b>TOTAL</b>						<b>3.50</b>

**Contexto y asociaciones:** Todas las muestras corresponden a la palma y, se encontraban asociadas al sector definido como una termoalteración o “fogón” que estratigráficamente asociaba con el Estrato II. En dicho sector, se recuperó un número considerable de materiales orgánicos -huesos de animales, madera y semillas de palma carbonizadas, entre otros- los cuales se encontraban cubiertos por una matriz de textura arenosa y de color oscuro intercalado con fragmentos cerámicos y líticos.

**Cuadro N° 6 Muestras carbonizadas del Nivel 11**

MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	CODIGO	SUBOPERACION	PROF. (cm)	COORD. (N-O)	PESO (gr)
<b>43</b>	<b>Raphia t.</b>	<b>467-3-D-11</b>	<b>D</b>	<b>110</b>	<b>89cm-1.48m</b>	<b>1.20</b>
44	Raphia t.	467-3-D-11	D	103	67cm-1.31m	0.80
<b>TOTAL</b>						<b>2.00</b>

**Contexto y asociaciones:** Ambas muestras corresponden a semillas de yolillo, asociadas al sector definido como una termoalteración o “fogón” asociado por continuidad estratigráfica con el Estrato II, en dicho sector, se recuperó un número considerable de materiales orgánicos -huesos de animales, madera y semillas de palma carbonizadas, entre otros- los cuales se encontraban cubiertos por una matriz de textura arenosa y de color oscuro intercalado con fragmentos cerámicos y líticos.

**Cuadro N° 7 Muestras carbonizadas del Nivel 12**

MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	CODIGO	SUBOPERACION	PROF. (cm)	COORD. (N-O)	PESO (gr)
45	Raphia t.	467-3-D-12	D	115	74cm-1.70m	0.90
46	Raphia t.	467-3-D-12	D	120	68cm-1.60m	0.70
<b>TOTAL</b>						<b>1.60</b>

**Contexto y asociaciones:** Ambas muestras corresponden a palmas de yolillo, asociadas al sector definido como una termoalteración o “fogón” el cual se asociaba estratigráficamente con el Estrato II, en dicho sector, se recuperó un número considerable de materiales orgánicos huesos de animales, madera y semillas de palma carbonizadas, entre otros los cuales se encontraban cubiertos por una matriz de textura arenosa y de color oscuro intercalado con fragmentos cerámicos y líticos.

**Nota:** Las muestras escogidas para los fechamientos del sitio Black Creek, están en negrilla.

## Apéndice N° 4

### Matriz para análisis cerámico

#### I- PROVENIENCIA Y CLASIFICACIÓN INICIAL

##### *1. número de fragmento*

##### *2. Fragmento representado (abreviaturas):*

- **Cerámica diagnóstica**

- 1..... Bordes sin decoración (Bsd)
- 2..... Bordes decorados (Bd)
- 3..... Fragmento decorado (Fd)
- 4..... Carena con decoración (Cd)

- **Cerámica no diagnóstica**

- 5..... Carena sin decoración (Csd)
- 6..... Fragmento sin decoración (Fsd)

##### *3. Operación*

- 1.....Operación 1
- 2.....Operación 2
- 3.....Operación 3

##### *4. Sub operación*

- 1.....A
- 2.....B
- 3.....C
- 4.....D

##### *5.Nivel*

(1-13)

## **6. Estrato**

- 1.....I
- 2.....II
- 3.....III
- 4.....IV

## **7. Rasgo Cultural**

- 0.....Ninguno- matriz sin rasgo definido-
- 1.....Rasgo 1 (fogón, comprende cuadrante D)
- 2.....Rasgo 2 (Piso habitacional comprende A,B,C)

## **II- TAMAÑO, COMPOSICIÓN Y ESTADO**

### **8. Categoría de tamaño**

- 0..... fragmentos  $\leq 2$  cm
- 1..... fragmentos  $\geq 2$  cm y  $\leq 3$  cm
- 2..... fragmentos  $\geq 3$  cm y  $\leq 4$  cm
- 3..... fragmentos  $\geq 4$  cm y  $\leq 5$  cm
- 4..... fragmentos  $\geq 5$  cm y  $\leq 6$  cm
- 5..... fragmentos  $\geq 6$  cm y  $\leq 7$  cm
- 6..... fragmentos  $\geq 7$  cm y  $\leq 8$  cm

### **9. Grosor de fragmento en mm.**

### **10. Presencia de microorganismos (líquenes u hongos ?)**

- 0..... no
- 1..... si

### **11. Estado**

- 1..... buen estado de conservación
- 2..... Erosionados

## ***12. Dureza***

- 1.....suave (puede ser marcado con una uña)
- 2.....dura (no puede ser marcado con la uña)

## ***13. Fractura***

- 1.....sin erosionar (fractura sin alteración erosiva)
- 2.....erosionada (redondeada por fricción)

## **III- TECNOLOGÍA DE MANUFACTURA Y USO**

### ***14.Tamaño de inclusiones en el desgrasante***

- 1.....muy fino >0.1 mm
- 2.....fino 0.1 - 0,25 mm
- 3.....medio 0.25- 0.5mm
- 4.....tosco 0.5- 1.00 mm
- 5.....muy tosco > 1.0 mm

### ***15. Porcentaje de inclusiones***

- 1..... 5%
- 2..... 10%
- 3..... 20%
- 4.....30%

### ***16. Cocción***

- 1.....sin núcleo central
- 2.....con núcleo central angosto
- 3.....con dos núcleos en los extremos
- 4.....núcleo total
- 5.....con núcleo central ancho
- 7.....con núcleo en el lado interno
- 8.....con núcleo en el lado externo
- 9.....con núcleo en la mayor parte del interior

### ***17. Acabado de superficie interno***

- 1.....rugosa
- 2.....pulida imperfecta
- 3.....pulida fina
- 4.....altamente pulida-brillosa
- 5.....erosionado

### ***18. Color de superficie interno***

- 1.....5 yr 4/3 reddish brown
- 2.....5 yr 5/4 reddish brown
- 3.....5 yr 4/2 dark reddish gray
- 4.....2.5 yr 5/6 red
- 5.....5yr 3/2 dark reddish brown
- 6.....7.5 yr 5/4 brown
- 7.....7.5 yr 5/6 strong brown
- 8.....5 yr 5/6 yellowish red
- 9.....5 yr 3/1 very dark gray
- 10.....5 yr 3/4 dark reddish brown
- 11.....2.5 yr 4/8 red
- 12.....5 yr 6/6 reddish yellow
- 13.....5 yr 4/6 yellowish red
- 14.....5 yr 5/3 reddish brown
- 15.....2.5 yr 5/8 red.
- 16.....7.5 yr 4/4 dark brown
- 17.....10 yr 5/6 yellowish brown
- 18.....10 yr 6/4 light yellowish brown
- 19.....5 yr 3/1 very dark gray
- 20.....5 yr 4/4 reddish brown
- 21.....7.5 yr 4/2 dark brown
- 22.....10 yr 3/1 very dark gray
- 23.....10 yr 5/3 brown
- 24.....10 yr 5/4 yellowish brown
- 25.....10 yr 4/3 brown
- 26.....5 yr 5/8 yellowish red
- 27.....5 yr 2.5/1 black
- 28.....7.5 yr 6/2 pinkish gray
- 29.....7.5 yr 5/2 brown
- 30.....7.5 yr 6/6 reddish brown
- 31.....5 yr 4/1 dark gray
- 32.....5 yr 6/8 reddish yellow
- 33.....10 yr 4/2 dark grayish brown

### **19. Huellas de uso internas**

- 0.....no
- 1.....manchas de cocción (hollín)
- 2.....nubes de .ahumado

### **20. Acabado de superficie externo**

- 1.....rugosa
- 2.....pulida imperfecta
- 3.....pulida fina
- 4.....altamente pulida-brillosa
- 5.....erosionado

### **21. Color de superficie externa**

- 1.....5 yr 4/3 reddish brown
- 2.....5 yr 5/4 reddish brown
- 3.....5 yr 4/2 dark redish gray
- 4.....2.5 yr 5/6 red
- 5.....5yr 3/2 dark reddish brown
- 6.....7.5 yr 5/4 brown
- 7.....7.5 yr 5/6 strong brown
- 8.....5 yr 5/6 yellowish red
- 9.....5 yr 3/1 very dark gray
- 10.....5 yr <sup>3</sup>/<sub>4</sub> dark reddish brown
- 11.....2.5 yr 4/8 red
- 12.....5 yr 6/6 reddish yellow
- 13.....5 yr 4/6 yellowish red
- 14.....5 yr 5/3 reddish brown
- 15.....2.5 yr 5/8 red.
- 16.....7.5 yr 4/4 dark brown
- 17.....10 yr 5/6 yellowish brown
- 18.....10 yr 6/4 light yellowish brown
- 19.....5 yr 3/1 very dark gray
- 20.....5 yr 4/4 reddish brown
- 21.....7.5 yr 4/2 dark brown
- 22.....10 yr 3/1 very dark gray
- 23.....10 yr 5/3 brown
- 24.....10 yr 5/4 yellowish brown
- 25.....10 yr 4/3 brown
- 26.....5 yr 5/8 yellowish red



- 27..... 5 yr 2.5/1 black
- 28..... 7.5 yr 6/2 pinkish gray
- 29..... 7.5 yr 5/2 brown
- 30..... 7.5 yr 6/6 reddish brown
- 31..... 5 yr 4/1 dark gray
- 32..... 5 yr 6/8 reddish yellow
- 33..... 10 yr 4/2 dark grayish brown

## ***22. Huellas de uso externas***

- 0.....no
- 1.....manchas de cocción (hollín)
- 2.....nubes de ahumado

Apéndice N° 5

Reporte del análisis antracológico

	<b>UNIVERSIDAD DE COSTA RICA</b> <b>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN INGENIERÍA</b> <b>LABORATORIO DE PRODUCTOS FORESTALES</b> Teléfono: 207-5354, Facsímil: 224-2619, Apartado postal: 36-2060, Correo electrónico: <a href="mailto:lpf@terraba.fing.ucr.ac.cr">lpf@terraba.fing.ucr.ac.cr</a>	<b>LPF-R-15</b> (segunda versión)
	<b>INFORME DE ENSAYO</b>	

16 de agosto del 2000

**NUMERO DE INFORME:** LPF-S-INF-025-00

**TIPO:** AN-1-04

**INFORME:** Análisis de las muestras del material carbonizado (operación 3)  
Sitio Black Creek (Zona Atlántica Sur, Costa Rica).

**CLIENTE:** Señor  
Norberto Baldi  
Laboratorio de Arqueología  
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
Teléfono: 207-4601

**FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:** 10 de mayo del 2000

**ENTREGÓ LAS MUESTRAS:** Señor Norberto Baldi

**NÚMERO DE PÁGINAS:** 03

**DESCRIPCIÓN:**

El señor Baldi entregó veintidós muestras fósiles en este Laboratorio para verificar su identidad, la cual se realiza utilizando los patrones de las muestras de xiloteca y la experiencia de la investigadora a cargo de la Sección de Anatomía y Morfología de la Madera Laboratorio de Productos Forestales.

**FECHA DE REALIZACIÓN:** Junio y julio del 2000

493

Laboratorio de Productos Forestales/Anatomía y Morfología de la Madera/LPF-S-INF-025-00

**RESULTADOS**  
**LABORATORIO DE PRODUCTOS FORESTALES**  
**ANATOMÍA Y MORFOLOGÍA DE LA MADERA**  
 CUADRO N.1  
**MATERIAL CARBONIZADO**



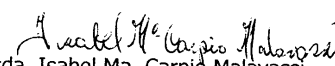
Código	Nivel	Lote	Taxón	Morfoespecie	Comentarios
467-3-D-12	12	92	---	1	Helecho
467-3-D-6	6	19	---	1	Helecho
467-3-D-4	4	10	---	1	Helecho
467-3-D-6	6	33	---	5	Helecho
467-3-D-6	6	23	---	4	Helecho
467-3-D-5	5	17	---	4	Helecho
467-3-D-11	11	84	---	5	Helecho
467-3-Z-7	7	44	---	5	Helecho
467-3-Z-7	7	37	---	1	Helecho
467-3-D-9	9	60	?	8	No identificado
467-3-Z-1	1	2	Meliaceae o Lauraceae	6	Meliaceae o Lauraceae
467-3-D-6	6	24	Meliaceae o Lauraceae	2	Meliaceae o Lauraceae
467-3-Z-3	3	8	Meliaceae o Lauraceae	2	Meliaceae o Lauraceae
467-3-D-6	6	27	Meliaceae o Lauraceae	2	Meliaceae o Lauraceae
467-3-Z-1	1	3	Meliaceae o Lauraceae	2	Meliaceae o Lauraceae
467-3-Z-5	5	14	Meliaceae o Lauraceae	---	Meliaceae o Lauraceae
467-3-Z-5	5	15	Meliaceae o Lauraceae	2	Meliaceae o Lauraceae
467-3-D-13	13	100	Meliaceae o Lauraceae	---	Meliaceae o Lauraceae
467-3-D-10	10	70	Meliaceae o Lauraceae		Meliaceae o Lauraceae
467-3-D-11	11	79	Meliaceae o Lauraceae	1	Meliaceae o Lauraceae

**ALCANCE :**

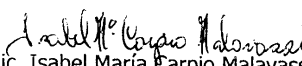
Los resultados presentados en este informe se refieren únicamente a los ítems ensayados, bajo los procedimientos de prueba mencionados.

**SECCIÓN :** Anatomía y Morfología

**INVESTIGADORA RESPONSABLE:**

  
Licda. Isabel Ma. Carpio Malavassi  
Coordinadora de la Sección de Anatomía y Morfología

**DIRECTORA LPF:**

  
Lic. Isabel Maria Carpio Malavassi  
Bióloga



## Apéndice N° 6

### Procedimiento para separar polen de sedimentos\*

1. Colocar en tubos de ensayos de Polietileno Nalgene aproximadamente 1 cc de sedimento previamente pesados, con la identificación correspondiente (se recomienda trabajar 6 muestras a la vez)
2. Mezclar las muestras con pocos mililitros de agua destilada (usar el agitador de muestras). Agregar más agua destilada, remover con un palito de madera y dejar toda la noche. Después de 24 horas remover, centrifugar y decantar el agua supernatante.
3. Agregar una tableta de lycopodio a cada tubo.
4. Agregar pocos ml de Ácido Clorhídrico (HCL) al 10% hasta completar 10ml en cada tubo, remover bien y colocar en agua caliente los mismos por 3 minutos. Remover del baño María, centrifugar por 2 minutos a 2500 rpm. Si el material se encuentra flotando en la superficie del líquido, coloque una pocas gotas de alcohol etílico (ETOH) para reducir la densidad y centrifugar por 2 minutos más, decantar líquido.
5. Colocar 10 ml de agua destilada, remover y colocar en baño de agua María por 3 minutos. Centrifugar por 2 minutos y decantar. Repetir un total de 2 lavadas.
6. Colocar 10 ml de KOH al 10%, remover y colocar en baño de agua hirviendo por 5 minutos (permitir que el agua hierva primero) y después colocar las muestras en el agua hirviendo, remover después de la mitad del tiempo transcurrido y luego se tamiza.
7. Remover las muestras y separarlas en un tamiz de 125 micras ( $\mu$ ). Recoger el líquido en un beaker y lavar los materiales a través del tamiz con una pipeta con agua destilada.
8. Centrifugar los materiales que pasaron a través del tamiz (tener cuidado de colocar la identificación correspondiente a cada uno de los beakers), centrifugar por 2 minutos y verter el líquido supernatante.
9. Agregar 10 ml de agua destilada, remover, centrifugar por 2 minutos y decantar para un total de tres lavadas.
10. Verter suavemente 8 ml de Ácido Fluorhídrico (HF) al 52% y remover. Colocar los tubos en agua hirviendo por 20 minutos, remover a la mitad del tiempo programado. El HF es peligroso y se sabe que reacciona explosivamente con algunos suelos tropicales. Usar guantes, gafas y máscara protectora.
11. Centrifugar por 2 minutos y verificar materiales flotantes. Si aparece cualquier material flotante hay que remover con un poco de alcohol (ETAOH) y centrifugar por 2 minutos. Decantar.
12. Colocar 8 ml de HCL al 10%, remover y colocar el contenido en tubos en baño de agua María por 3 minutos.
13. Centrifugar por 2 minutos y verificar la presencia de materiales flotantes. Si los hay, remover con un poquito de ETOH y recentrifugar por 2 minutos más, decantar.
14. Colocar 8 ml de solución de Alconox preparado (3 gr de Alconox comercial por 1000ml de agua destilada). Remover, dejar reposar por 5 minutos, centrifugar por 2 minutos y decantar.
15. Colocar 12 ml de agua destilada caliente a cada uno de los tubos, remover, centrifugar por 2 minutos, decantar para un total de 3 lavadas. Examinar los tubos para determinar que los materiales silíceos hayan desaparecido, si los mismos aparecen hay que repetir el procedimiento del paso 10 al 15.
16. Agregar 10ml de Ácido Acético Glacial, remover, centrifugar por 2 minutos y decantar.

17. Ejecutar la acetólisis mezclando juntas 9 partes de Anhídrido Acético y 1 parte de Ácido Sulfúrico, luego agregar 8 ml de ésta mezcla a cada uno de los tubos. Remover y colocar en agua hirviendo por 5 minutos, remover y colocar en agua hirviendo por 5 minutos, remover a la mitad del tiempo programado. Centrifugar por 2 minutos y decantar.
18. Colocar 10 ml de Ácido Acético Glacial, remover, centrifugar por 2 minutos y decantar.
19. Colocar 12 ml de agua destilada caliente en cada tubo, remover, centrifugar por 2 minutos y decantar.
20. Colocar 10 ml de KOH al 5%, remover y colocar en un baño de agua hirviendo por 5 minutos, remover a la mitad del tiempo programado . centrifugar por 2 minutos y luego decantar.
21. Agregar 12 ml de agua destilada caliente a cada tubo, remover, centrifugar por 2 minutos y decantar (repetir para un total de 3 lavadas).
22. Agitar cada muestra con un agitador mecánico (vortex mixer) por 20 segundos.
23. Agregar una gota de Safranina stain al 1% en cada tubo. Agitar las muestras por 10 segundos con el agitador mecánico (vortex mixer).
24. Agregar pocos ml de Alcohol Terbutílico (TBA) y agitar con el agitador mecánico (vortex mixer) por 20 segundos y decantar.
25. Agregar 10 ml de TBA, remover, centrifugar por 2 minutos y luego decantar.
26. Usar el agitador mecánico (vortex mixer) para mezclar los microfósiles con el TBA dejar en tubos antes de su decantación. Transferir el contenido a viales limpios. Centrifugar por 2 minutos y luego decantar.
27. Colocar muchas gotas de Aceite de Silicón (2000 c de viscosidad) en cada muestra.
28. Dejar los viales en un lugar libre de contaminación para que el TBA se evapore.
29. Remover las muestras después de 1 hora, agregar más Aceite de Silicona si las muestras tuvieran un aspecto de resequedad o de resquebrajo.
30. Remover las muestras después de 24 horas y verificar si huelen a alcohol, si no huele se tapan con un corcho.

(\*) Éste procedimiento fue desarrollado por la Dra. Sally Horn para procesar muestras polínicas de la Estación Biológica La Selva, Costa Rica. También para extraer polen de las muestras de la Laguna Bonillita en Febrero de 1994 y, probado en Octubre de 1999 con las de la Operación 3 del sitio Black Creek (Cat.U.C.R 467), la traducción al castellano la realizó Norberto Baldi.

**Cuadro N° 1 Resultados de la ignición de las muestras de la Op. 3 (Black Creek)**

Muestra Arqueológica	Código	Prof.de muestra (cm)	Estrato	Peso de sedimento húmedo (gr)	Peso (gr) de sedimento seco (24 h-100°C)	Peso del agua de la muestra (gr)	Peso (gr) de sedimento seco (1 h-550°C)	Peso (gr) de sedimento Seco (1 h-1000°C)
5	467-3-C-2	10-20	III	0.8153	0.6345	0.1812	0.5962	0.5896
6	467-3-C-3	20-30	III	0.5191	0.4089	0.1102	0.3828	0.3777
9	467-3-C-6	50-60	III	0.9473	0.7981	0.1492	0.7667	0.7595
10	467-3-C-7	60-70	III	0.9313	0.7935	0.1378	0.7679	0.7567
14	467-3-D-11	100-110	II	1.1215	0.9074	0.2141	0.8715	0.8612
15	467-3-D-12	110-120	II	1.1721	0.9004	0.2717	0.8696	0.8555
3	467-3-D-12	120	II	1.2694	0.9962	0.2732	0.9604	0.9493

## Apéndice N° 7

### Resultados del análisis granulométrico

Cuadro N°1

Muestra #. 8*					
Lugar donde se obtuvo la muestra: Operación 3, Black Creek					
Código: 467-3-C-5					
Estrato: III					
Tratamiento especial: H2O2					
# Tamiz	mm	Log (mm)	Peso parcial	Peso acumulativo	% acumulativo
T 10	2.000	0.301	3.30	3.30	2.22
T 12	1.700	0.230	0.01	3.31	2.21
T 18	1.000	0.000	0.01	3.32	2.23
T 20	0.850	-0.071	0.10	3.42	2.30
T 30	0.600	-0.222	0.10	3.52	2.37
T 35	0.500	-0.301	0.30	3.82	2.57
T 40	0.425	-0.372	0.30	4.12	2.77
T 50	0.300	-0.523	10.10	14.22	9.57
T 60	0.250	-0.602	17.20	31.42	21.14
T 70	0.212	-0.674	20.00	51.42	34.60
T 80	0.160	-0.796	25.60	77.02	51.82
T 120	0.125	-0.903	40.90	117.92	79.34
T 230	0.063	-1.201	27.20	145.12	97.65
T 270	0.053	-1.276	3.50	148.62	100.00
Receptáculo:			1.10	149.72	

(\*) Al estereoscopio se observaron fragmentos diminutos de huesos y de carbones vegetales [tamaños: 2 mm hasta 0.50 mm] mezclados con la matriz.

**Cuadro N° 2**

Muestra #. 9*					
Lugar donde se obtuvo la muestra: Operación 3, Black Creek					
Código:467-3-C- 6					
Estrato: III					
Tratamiento especial: H2O2					
# Tamiz	mm	Log (mm)	Peso parcial	Peso acumulativo	% acumulativo
T 10	2.000	0.301	21.30	21.30	14.36
T 12	1.700	0.230	0.01	21.31	14.26
T 18	1.000	0.000	0.01	21.32	14.37
T 20	0.850	-0.071	0.01	21.33	14.38
T 30	0.600	-0.222	0.01	21.34	14.39
T 35	0.500	-0.301	0.10	21.44	14.45
T 40	0.425	-0.372	0.10	21.54	14.52
T 50	0.300	-0.523	6.70	28.24	19.04
T 60	0.250	-0.602	14.80	43.04	29.01
T 70	0.212	-0.674	18.90	61.94	41.76
T 80	0.160	-0.796	21.70	83.64	56.38
T 120	0.125	-0.903	38.10	121.74	82.07
T 230	0.063	-1.201	24.00	145.74	98.25
T 270	0.053	-1.276	2.60	148.34	100.00
Receptáculo:			1.10	149.44	

(\*) Al estereoscopio se observan fragmentos diminutos de huesos y de carbones vegetales [tamaños: 2 mm hasta 0.50 mm] y un canto rodado [tamaño> 2 mm] mezclados con la matriz.



**Cuadro N° 3**

Muestra #. 14*						
Lugar donde se obtuvo la muestra: Operación 3, Black Creek						
Código:467-3-D-11						
Estrato: II						
Tratamiento especial: H2O2						
# Tamiz	mm	Log (mm)	Peso parcial	Peso acumulativo	% acumulativo	
T 10	2.000	0.301	0.01	0.01	0.01	
T 12	1.700	0.230	0.01	0.02	0.01	
T 18	1.000	0.000	0.10	0.12	0.08	
T 20	0.850	-0.071	0.01	0.13	0.09	
T 30	0.600	-0.222	0.40	0.53	0.36	
T 35	0.500	-0.301	0.50	1.03	0.69	
T 40	0.425	-0.372	0.60	1.63	1.10	
T 50	0.300	-0.523	6.50	8.13	5.46	
T 60	0.250	-0.602	10.80	18.93	12.72	
T 70	0.212	-0.674	16.50	35.43	23.81	
T 80	0.160	-0.796	28.70	64.13	43.09	
T 120	0.125	-0.903	47.50	111.63	75.01	
T 230	0.063	-1.201	32.00	143.63	96.51	
T 270	0.053	-1.276	5.20	148.83	100.00	
Receptáculo:			1.10	149.93		

(\*) Al estereoscopio se observan fragmentos diminutos de carbones vegetales y fragmentos de hueso [tamaño: 1 mm] mezclados con la matriz.

**Cuadro N° 4**

Muestra #. 17*					
Lugar donde se obtuvo la muestra: cause del Black Creek					
Tratamiento especial: H2O2					
# Tamiz	mm	Log (mm)	Peso parcial	Peso acumulativo	% acumulativo
T 10	2.000	0.301	8.80	8.80	5.91
T 12	1.700	0.230	1.40	10.20	6.80
T 18	1.000	0.000	4.70	14.90	10.01
T 20	0.850	-0.071	1.50	16.40	11.01
T 30	0.600	-0.222	3.00	19.40	13.03
T 35	0.500	-0.301	2.00	21.40	14.37
T 40	0.425	-0.372	1.30	22.70	15.25
T 50	0.300	-0.523	5.20	27.90	18.74
T 60	0.250	-0.602	8.80	36.70	24.65
T 70	0.212	-0.674	11.90	48.60	32.64
T 80	0.160	-0.796	33.20	81.80	54.94
T 120	0.125	-0.903	50.10	131.90	88.58
T 230	0.063	-1.201	12.30	144.20	96.84
T 270	0.053	-1.276	4.70	148.90	100.00
Receptáculo:			1.10	150.00	

(\*) en los tamices [ 2.00 mm hasta 0.425 mm ] aparecen fragmentos vegetales en avanzado estado de descomposición, junto a carbones de origen y morfología diferentes: A. carbones antrópicos posiblemente producto de quemados recientes, los cuales se encuentran muy alterados afectando el tamaño, forma y la proporción de sus detalles estructurales por la combustión a la que fueron sometidos y B. carbones de origen geológico (detritus), resultado de procesos de oxi-reducción en el cauce del río, que presentan su estructura natural inalterada.

Se concluye que los carbones (muestra 17) de la Op. 3 son: A. de origen antrópico, por que su morfología fue alterada por la combustión intencional y B. Las asociaciones contextuales con otros materiales culturales y por la presencia de otras evidencias orgánicas asociadas como material osteológico quemado.

## Apéndice Nº 8 (Reportes de radiometría)

### CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: est. C13/C12=-25; lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-144239

Conventional radiocarbon age<sup>1</sup>: 2930±80 BP

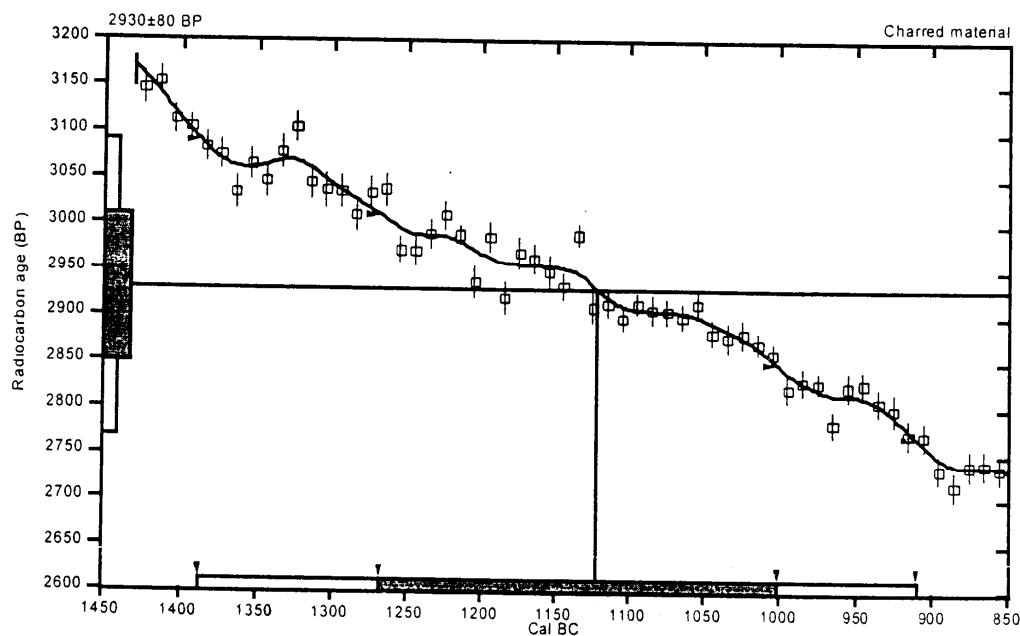
2 Sigma calibrated result: Cal BC 1390 to 910 (Cal BP 3340 to 2860)  
(95% probability)

<sup>1</sup> C13/C12 ratio estimated

#### Intercept data

Intercept of radiocarbon age  
with calibration curve: Cal BC 1120 (Cal BP 3070)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1270 to 1000 (Cal BP 3220 to 2950)  
(68% probability)



#### References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, Radiocarbon 40(3), pxii-xiii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M., et al., 1998, Radiocarbon 40(3), p1041-1083

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

**Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory**

502

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radio

## CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-28.1;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-143064

Conventional radiocarbon age: 2460±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 780 to 405 (Cal BP 2730 to 2355)  
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age

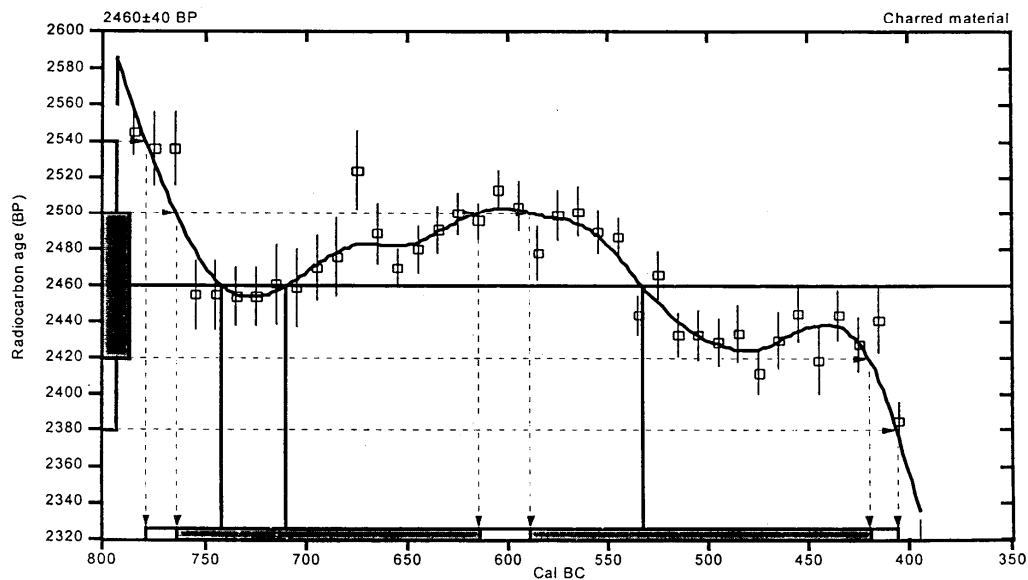
with calibration curve:

Cal BC 740 (Cal BP 2690) and

Cal BC 710 (Cal BP 2660) and

Cal BC 535 (Cal BP 2485)

1 Sigma calibrated results: Cal BC 765 to 615 (Cal BP 2715 to 2565) and  
(68% probability) Cal BC 590 to 420 (Cal BP 2540 to 2370)



### References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, Radiocarbon 40(3), pxi-xiii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M., et. al., 1998, Radiocarbon 40(3), p1041-1083

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

**Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory**

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radic

## CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: est. C13/C12=-25;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-144240

Conventional radiocarbon age<sup>1</sup>: 2820±60 BP

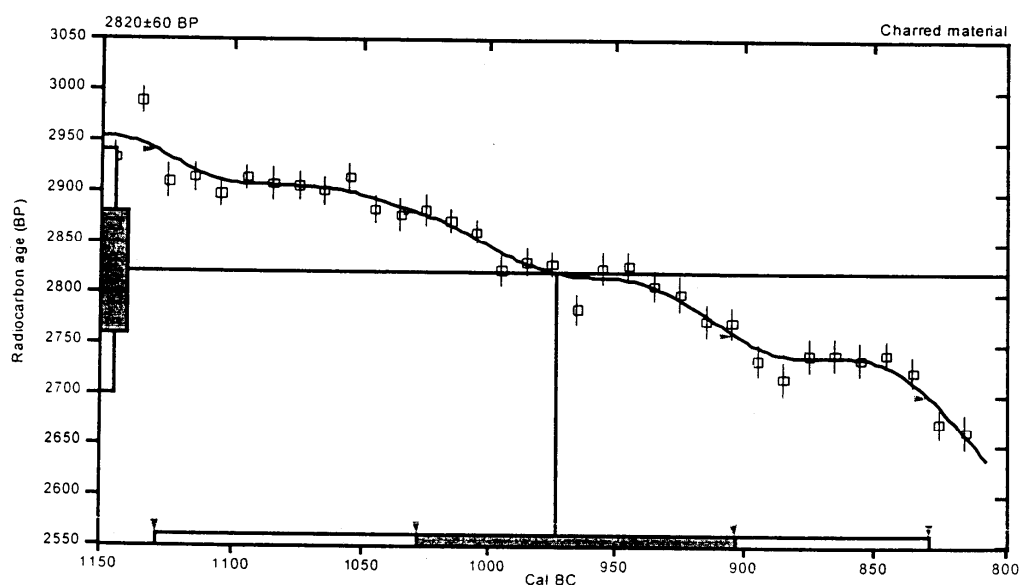
2 Sigma calibrated result: Cal BC 1130 to 830 (Cal BP 3080 to 2780)  
(95% probability)

<sup>1</sup> C13/C12 ratio estimated

### Intercept data

Intercept of radiocarbon age  
with calibration curve: Cal BC 975 (Cal BP 2925)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1030 to 905 (Cal BP 2980 to 2855)  
(68% probability)



### References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, Radiocarbon 40(3), pxi-xtii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M., et al., 1998, Radiocarbon 40(3), p1041-1083

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

**Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory**

504

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radio

## CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-24.8;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-143065

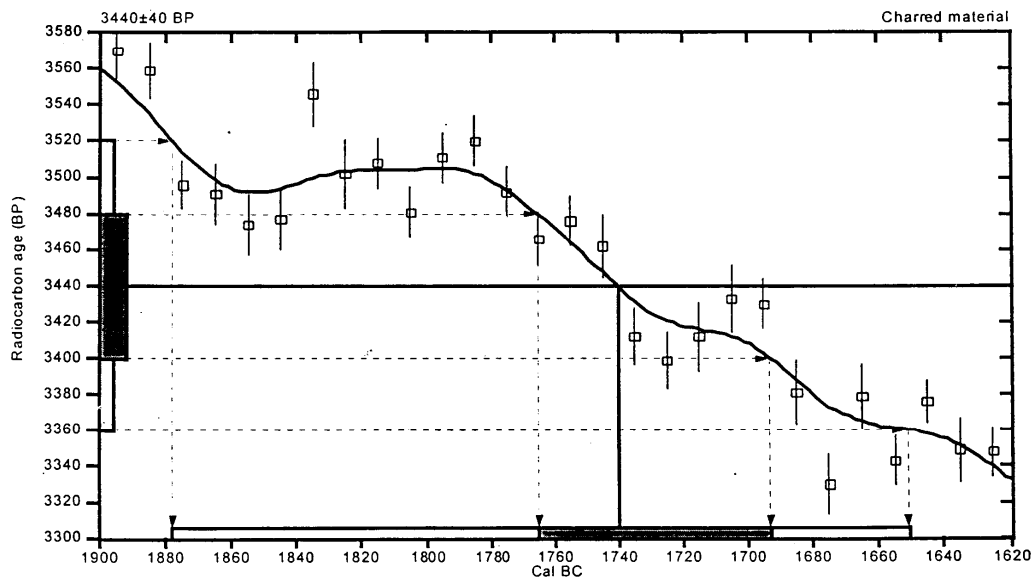
Conventional radiocarbon age:  $3440 \pm 40$  BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 1880 to 1650 (Cal BP 3830 to 3600)  
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age  
with calibration curve: Cal BC 1740 (Cal BP 3690)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 1765 to 1695 (Cal BP 3715 to 3645)  
(68% probability)



### References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, *Radiocarbon* 40(3), pxi-xiii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M., et. al., 1998, *Radiocarbon* 40(3), p1041-1083

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2), p317-322

**Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory**

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radic

## CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.3;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-143063

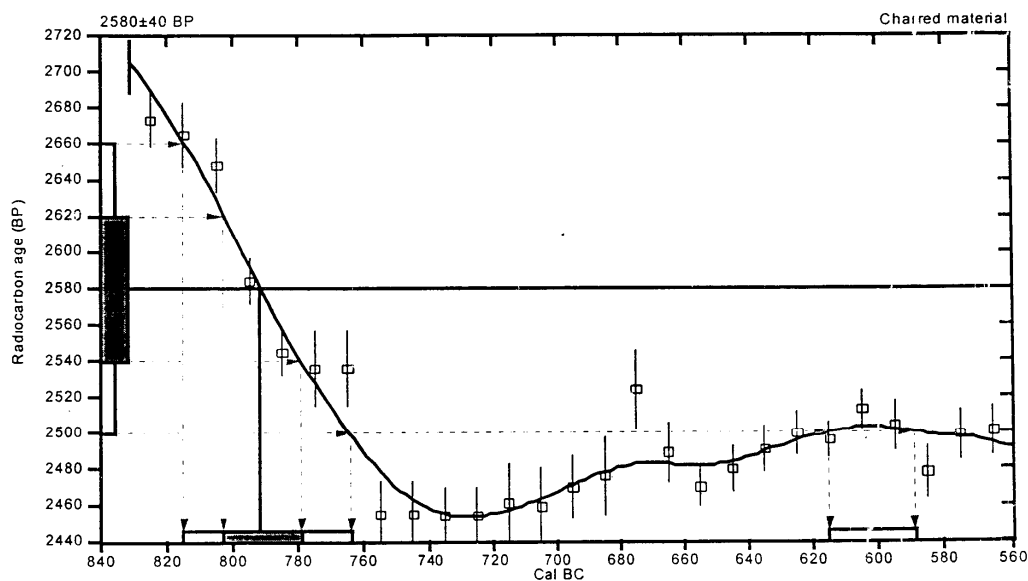
Conventional radiocarbon age:  $2580 \pm 40$  BP

2 Sigma calibrated results: Cal BC 815 to 765 (Cal BP 2765 to 2715) and  
(95% probability) Cal BC 615 to 590 (Cal BP 2565 to 2540)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age  
with calibration curve: Cal BC 790 (Cal BP 2740)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 805 to 780 (Cal BP 2755 to 2730)  
(68% probability)



### References:

Database used

INTCAL98

Calibration Database

Editorial Comment

Stuiver, M., van der Plicht, H., 1998, Radiocarbon 40(3), pxii-xiii

INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration

Stuiver, M., et. al., 1998, Radiocarbon 40(3), p1041-1083

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

**Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory**

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radio

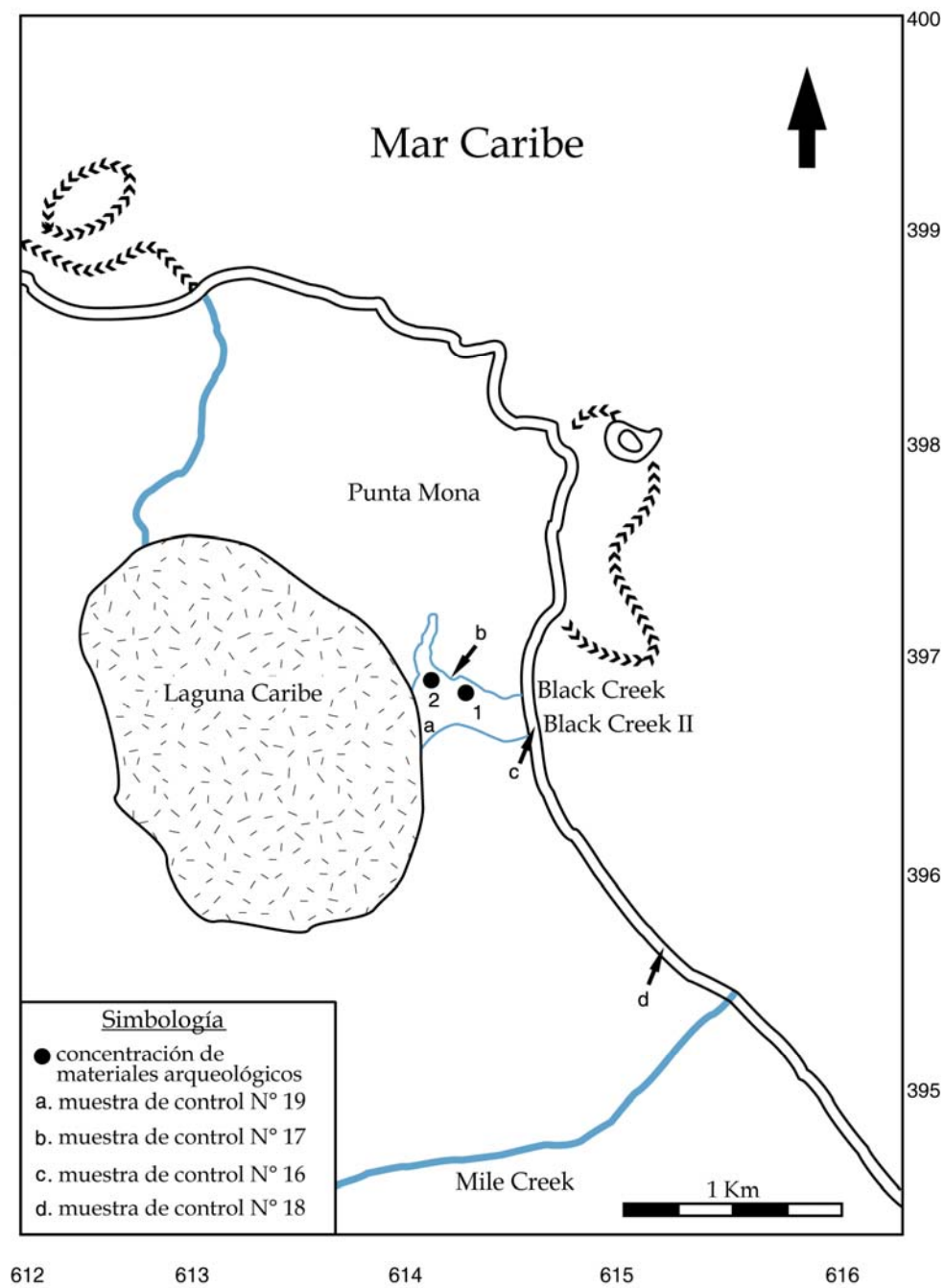


Figura N° Localización de las concentraciones de materiales culturales y lugares de muestreo en el Sitio Black Creek.